THE UNIVERSITY
OF ILLINOIS
LIBRARY

660.5
CR
v.40

CHEMISTRY
LIBRARY

CHEMISTRY
DEPARTMENT

Digitized by the Internet Archive
in 2016

https://archive.org/details/chemischtechnisc4019unse

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 1/3.

Cöthen, 5. Januar 1916. 40. Jahrgang. Seite 1—4.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.** Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth in Cöthen.**

Inhalt: **6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.** ~~~ **13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.** ~~~ **19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren.** ~~~ **20. Organische Präparate.**

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.

Eine weitere empfindliche Jodprobe für den praktischen Arzt. J. Schumacher. — Die Prüfung des Harns auf einen Jodgehalt erfolgt durch Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd und 1%iger alkoholischer Benzidinlösung, worauf der obere Teil der Flüssigkeit bis eben zum Aufkochen erwärmt wird. Bei Anwesenheit von Jod wird die Flüssigkeit nach kurzer Zeit intensiv braun bis schwarz, bei Anwesenheit größerer Mengen scheidet sich ein Niederschlag von gleicher Färbung aus. Wird nach dem Abkühlen mit Chloroform geschüttelt, so nimmt dieses die Färbung fast quantitativ auf. Normale Harne werden bei gleicher Behandlung nicht oder nur dunkel strohgelb gefärbt und färben dann beim Schütteln mit Chloroform dieses höchstens ein wenig citronengelb. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 532.) *sp*

Über die Reaktion auf Acetessigsäure nach Gerhardt. L. Lichtwitz. — Die Stärke der Eisenchloridreaktion ist in erheblichem Grade von dem Gehalt an Acetessigsäure unabhängig. Dies wird dadurch verständlich, daß die Reaktion nur die Enolform anzeigt. Bei Eintritt einer Acidose erscheint zunächst nur die Ketoform; die Reaktion mit Nitroprussidnatrium ist positiv, die mit Eisenchlorid negativ. Erst bei steigender Konzentration tritt auch die Enolform auf. Die Eisenchloridreaktion zeigt daher die schwereren Störungen an. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 399.) *sp*

Über das Vorkommen und den Nachweis von Pepsin im Blutserum. P. Saxl. (Wien. med. Wochenschr. 1915, Bd. 65, S. 458.) *sp*

Weitere Erfahrungen mit der Abderhaldenschen Fermentreaktion. F. Ebeler und E. Löhnberg. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 319.) *sp*

Klinische Studien mit Abderhaldens Dialysierverfahren. H. Steiner. — Verf. kommt zu dem Gesamtergebnis, daß der Kern der Methode sich als berechtigt erwiesen hat, und daß die klinische Diagnose daraus vielfachen Nutzen ziehen kann, daß zur genauen Abgrenzung der Leistungsfähigkeit das bisherige Material meist noch nicht ausreicht. Bezüglich der Gravidität ist nur ein negatives Ergebnis unbedingt verwertbar, positives nur, wenn Menstruation ausgeschlossen werden konnte. Ebenso ist auch für die Diagnose innersekretorischer Erkrankungen ein positives Ergebnis nur Hand in Hand mit den klinischen Befunden zu verwerten, weil meist mehrere Organe der Reihe abgebaut werden; das günstigste Gebiet bilden die Erkrankungen der Thyreoidea. Weit ungünstiger ist die Verwertung für Lebererkrankungen, wo namentlich ikterische Fälle versagten. Für Erkrankungen anderer Organe, namentlich für die Carcinomdiagnose, sind die Erfahrungen noch nicht ausreichend. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 489, 526.) *sp*

Untersuchungen über die zuckertreibende Wirkung adrenalinähnlicher (sympathomimetischer) Substanzen. S. Morita. — Es wurden vergleichende Versuche ohne und mit Ergotoxin bei Durchströmung von Froschlebern und mit subcutaner Injektion beim Kaninchen angestellt. Die Ergebnisse bezüglich der Wirkungsstärke zeigt folgende Tabelle:

	Wirksame Konzentration bei Froschleber	Wirks. Menge für 1 kg Kaninchen g
Äthylaminoacetobrenzcatechin	1:1000000	0,002
Monoäthanolaminoacetobrenzcatechin . .	1:1000000	0,002
Phenetidoäthanolbrenzcatechin	1: 500000	0,03
Dimethylaminoacetobrenzcatechin . . .	1: 200000	0,15
Diäthylaminoacetobrenzcatechin	1: 100000	0,15
Aminoacetobrenzcatechin	1: 100000	0,15
p-Oxyphenylamin	—	0,15
Piperidoacetobrenzcatechin	wirkungslos	

Vorherige Injektion von Ergotoxin hemmt, wie beim Adrenalin, die Wirkung; dabei wird die Hyperglykämie meist nur herabgesetzt, das Auftreten von Zucker im Harn aber ganz beseitigt. Eine besondere Stellung nimmt β-Tetrahydronaphthylamin ein. Es wirkt an der isolierten Froschleber selbst bei 1:10000 zunächst nicht zuckertreibend, aber die Wirkung tritt sofort, wenn die Lösung durch reine Ringerlösung ersetzt wird, hervor. In dieser Art ist eine Lösung von 1:100000 noch stark zuckermobilisierend, auch noch bei 1:200000, bei 1:500000 aber nur noch spurweise; Ergotoxin hemmt bei 1:200000, nicht mehr bei 1:100000. Bei Kaninchen wird durch 0,015 für 1 kg deutliche Hyperglykämie hervorgerufen, aber selbst durch 0,15 g keine Glucosurie. (Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. 1915, Bd. 78, S. 245.) *sp*

Über Aufnahme und Speicherung der Digitalissubstanzen im Herzen. V. Issekutz. (Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. 1915, Bd. 78, S. 155.) *sp*

Über die Cerebrospinalflüssigkeit und über die Wirkung der Lumbalpunktion beim Delirium potatorum. R. Steinebach. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 369.) *sp*

Untersuchungen an großhirnlosen Kaninchen. Suketaka Morita. (Arch. experim. Pathol. u. Pharmakol. 1915, Bd. 78, S. 188, 208, 218, 223.) *sp*

Bemerkungen zu A. Marbach: „Neues Verfahren der Hefeerzeugung aus Zucker und Mineralsalzen." A. Kossowicz. — Verf. führt gegenüber Marbach an, daß schon Wildiers 1901, der die berühmte Arbeit Pasteurs über die Ausnutzung von Ammoniumverbindungen durch Hefen und die Überführung der ersteren in Hefeeiweiß überprüfte, fand, daß diese Überführung nur in Gegenwart gewisser stickstoffhaltiger Würzen stattfindet, und daß Verf. auf Grund der Arbeit Wildiers 1901/02 unter Hinweis auf die Melassegärung Untersuchungen über die Vermehrung von Hefe in mineralischen Nährlösungen ausführte und beschrieb. (Österr. Chem.-Ztg. 1915, 2. Reihe, Bd. 18, S. 87.) *cs*

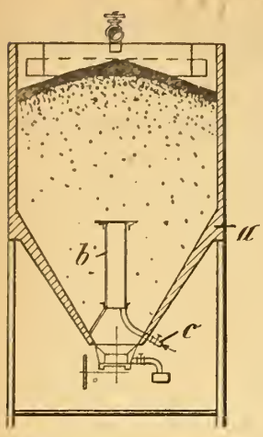
Zur Frage der Hefeerzeugung aus Zucker und Mineralsalzen. E. Kalin. — Die Verwendung von Ammoniaksalzen und Phosphaten in der Hefefabrikation ist bekannt. Abgesehen von den Vorarbeiten Pasteurs, Wildiers u. a. gebührt jedoch in erster Linie dem Institut für Gärungsindustrie in Berlin das Verdienst, auf wissenschaftlicher und praktischer Basis die Hefeerzeugung aus Zucker und Mineralsalzen festgestellt zu haben. (Österr. Chem.-Ztg. 1915, 2. Reihe, Bd. 18, S. 98.) *cs*

Neuere Versuchsergebnisse. F. W. Dafert. — Eine Beeinflussung des Proteingehaltes der Braugerste findet nach Verf. durch eine Superphosphatdüngung nicht statt. Die durch Thomasmehl, Präzipitat und Knochenmehl erzielten Mehrerträge auf dem Felde waren untereinander fast gleich, im ganzen aber etwas geringer als die von Superphosphat herrührenden. Die Wirkung der Kalidüngung wird durch eine gleichzeitige Kalkung um etwa 50 % erhöht. Ferner bespricht Verf. noch die Ergebnisse seiner Wiesen-, Reben- und Teichdüngungs-, sowie einiger Fütterungsversuche. Die Methodik der Düngungsversuche wurde vom Verf. geändert. (Sonderabdr. Monatsh. Landw. 1914, Heft 1/2.) *cs*

Der Gebrauch radioaktiver Substanzen als Düngemittel. W. H. Ross. — In letzter Zeit wurde sogenannter radioaktiver Dünger, ein Gemenge des üblichen Kunstdüngers mit geringen Mengen von Rückständen aus der Urangewinnung oder geringwertiger Radiumerze, in den Handel gebracht, und diesem Dünger ein besonders wachstumfördernder Einfluß auf die Pflanzen zugeschrieben. Wenn nun auch in Glashäusern ein derartiger Dünger sich bezahlt machen könnte, ist bei der großen Seltenheit und den geringen Mengen der radioaktiven Substanzen nach Verf. eine praktische Verwendung dieser Düngemittel für die Landwirtschaft ausgeschlossen. Es ist übrigens augenscheinlich, daß die Wirkung des Urans auf die Pflanzen dessen chemischen und nicht dessen radioaktiven Eigenschaften zuzuschreiben ist. (Chem. News 1915, Bd. 111, S. 233 und 242.) *cs*

Schädiger des Zuckerrohres. Hollrung. — Verf. gibt eine zusammenfassende Darstellung der zahlreichen neueren Arbeiten auf diesem Gebiete, die mit dazu beitrugen, dem Rohrzucker wachsende und zum Teil schon überwiegende Bedeutung auf dem Weltmarkte zu sichern. (Centralbl. Zuckerind. 1915, Bd. 24, S. 205.) *λ*

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.



Entwässerung von gewaschener Feinkohle in Entwässerungstürmen unter Zuhilfenahme von Druckluft. Julius Plzak, Prag. — Gespannte Luft oder Gase werden bis etwa in die Mitte des Waschgutes eingeleitet. Die Abbildung zeigt eine geeignete Vorrichtung und zwar eine Entwässerungsvorrichtung mit einer unteren Tropfwasserabführung. Im unteren Teile des Waschgut-Behälters *a* ist ein durchlochtes Rohr *b* angeordnet. Mit Hilfe einer Druckluftleitung *c* wird die Druckluft in das siebartig gelochte Rohr *b* geleitet, von wo sich der Druck über das gesamte Waschgut von innen nach außen verteilt. Bei längerer Zufuhr entweicht die Luft an der Oberfläche des Waschgutes. (D. R. P. 288391 vom 25. November 1913.) *i*

Abpressen der flüssigen Bestandteile aus Rohtorf und anderen schlammigen Massen u. dgl. Dr. Carl Heine, Dabendorf, Kr. Teltow, und Julius Rudeloff, Berlin-Wilmersdorf. — Das zwischen zwei Förderbahnen eingebettete Preßgut wird mittels der Förderbahnen unter zwischenzeitlicher Aufhebung des Preßdruckes nacheinander Preßvorrichtungen zugeführt, welche einen stufenweise wachsenden Druck auf das Preßgut ausüben, wobei die Zuführung des Preßgutes zu den einzelnen Preßvorrichtungen schrittweise erfolgt und die Pressung des Gutes unter jedesmaligem Stillsetzen der Förderbahnen geschieht. (D. R. P. 288521 vom 13. Dezember 1913.) *i*

Das Heizungs- und Stickstoffproblem nach dem Kriege. P. W. Uhlmann. — Ed. Donath. — E. Besemfelder. (Chem.-Ztg. 1915, S. 713, 918, 925.)

Brikettierung von Braunkohlen- oder Torfbrasenstaub. Emil Schimansky, Berlin. — Um die Festigkeit und Härte der Briketts nach D. R. P. 287157 [1]) noch zu erhöhen, setzt man der Mischung von Staub und erhitzten Sägespänen Koksklein zu. (D. R. P. 289070 vom 22. November 1914, Zus. zu Pat. 287157.) *i*

Brenner für gasförmigen Brennstoff. Bruno Versen, Dortmund. — Der Brenner besitzt mehrere gleichachsige, ringförmig in sich geschlossene Luftkanäle, denen der Brennstoff durch winklig zur Zugrichtung liegende, tangential oder annähernd tangential gerichtete Düsen derart zugeführt wird, daß dem Brenngemisch in aufeinanderfolgenden Ringkanälen eine Drehung in dem einen oder anderen Sinne erteilt wird. (D. R. P. 288880 vom 7, Februar 1914.) *i*

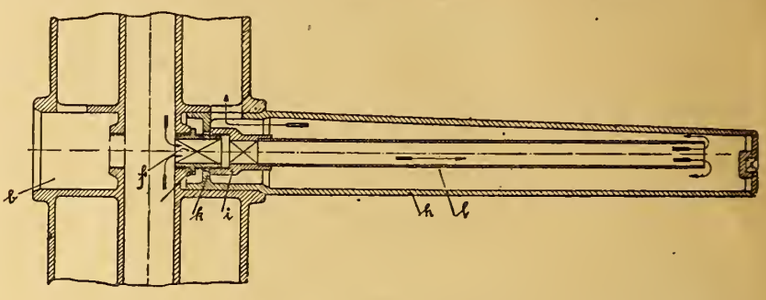
Über Ölfeuerung mit besonderer Berücksichtigung der Zerstäuberbrenner. Essich. — Beim Zerstäuberbrenner kommen drei Vorgänge in Betracht, die Zerstäubung, Vergasung und Verbrennung. Die Zerstäubung ist bei den meisten Düsen vor dem Austritt des Nebelgemisches aus der Rohrmündung beendet. Die Vergasung beginnt infolge der Rückstrahlung der Flamme bereits beim Austritt des Gemenges aus der Düse. Die Temperatur des vergasenden Nebels und damit die Zündungsgeschwindigkeit erreicht in einigem Abstande von derselben die Strömungsgeschwindigkeit. Von diesem Punkte ab beginnt die Verbrennung. Was die Wirtschaftlichkeit der Ölfeuerung betrifft, so kosten 1000 W.E. in Deutschland durchschnittlich bei Kohlenfeuerung 0,25 Pf, bei Generatorgasfeuerung 0,4 bis 0,5 Pf, bei Ölfeuerung 0,75 Pf, bei Leuchtgasfeuerung 2 bis 3 Pf, bei Koksofengasfeuerung 1 Pf, doch ist bei Berechnung dieser Zahlen die Wärmeausnutzung unberücksichtigt geblieben, die man um so höher zu veranschlagen hat, je höher der Heizwert des Brennstoffes ist, also bei Öl-, Koksofen- und Leuchtgasfeuerung größer als bei Generatorgasfeuerung und besonders bei reiner Kohlenfeuerung. (Petroleum 1915, Bd. 10, S. 479.)

Die Ausdrucksweise leidet an Unklarheiten; so z. B. die These, daß die Temperatur des Gemisches und damit die Zündgeschwindigkeit die Strömungsgeschwindigkeit erreicht. *kg*

Unterbrenner-Koksofen für wahlweise Beheizung durch Reichgas und Schwachgas mit seitlich der Ofenbatterie liegenden Lufterhitzern. Gebr. Hinselmann, Essen a. d. Ruhr. — Unter jeder Heizwand, aber oberhalb der Meistergänge, ist zwischen den Düsensteinen für die Reichgaszuführung ein kleiner Wärmespeicher für die Vorwärmung des Schwachgases eingebaut. Hinter jedem Wärmespeicher für Schwachgas ist eine vom Meistergange aus zugängliche Regelvorrichtung in den Abzugskanal eingebaut. Jede Gaszuführungsdüse ist um eine senkrechte Achse schwenkbar, damit durch einfaches Umlegen der Düsen die Beheizung des Ofens mit Reichgas oder mit Schwachgas erfolgen kann. (D. R. P. 289082 vom 29. November 1913.) *i*

Selbstsperrung für die Steuerung an Generativ-Gasöfen mit Rechts-, Links- und Kaltheizung. Dellwik Fleischer-Wassergas-Ges. m. b. H., Frankfurt a. M. (D. R. P. 288731 vom 10. Jan. 1914.) *i*

Rührwerk für mechanische Röstöfen u, dgl. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M. — Das Rührwerk des D. R. P. 268602 [1]) ist hier dahin abgeändert, daß an der hinteren Wand der Wellenaussparungen *b* für die Rührarme *h* ein hohler, außen mit Schraubengewinde versehener Bolzen *f* eingeschraubt oder ein außen mit Schraubengewinde versehener hohler Ansatz fest angebracht ist, auf dessen vorderes Ende eine hohle Mutter *i* geschraubt ist. Diese Mutter *i* legt sich gegen einen Ringflansch *k* im



Rührarm und drückt auf diese Weise den Rührarm in seinem Sitz fest. Die hohle Mutter *i* ist an ihrem vorderen Ende zur Aufnahme eines Kühlrohres *l* eingerichtet. Bricht der Rührarm *h* ab, so wird das Rohr *l* herausgenommen, die Mutter *i* abgeschraubt und das Rührarmende herausgezogen. Sollte dies Schwierigkeiten machen, so schraubt man den Hohlbolzen *f* heraus. (D. R. P. 288405 vom 22. April 1914, Zus. zu Pat. 268602.) *i*

Die physikalisch-chemischen Vorgänge bei Verdampfung von Heizöl mit besonderer Rücksicht auf die Verwendung von Ölfeuerungen in Gießereiöfen. A. Irinyi. — Um die Zersetzung und Verkokung des Heizöles zu verhindern oder zu verringern, sind zwischen der beheizten Metallwand und der Flüssigkeit durch die isolierende Gasschicht hindurch Wärmebrücken in Form von Berührungskörpern angebracht. Bei den metallurgischen Öfen ist eine Verdampfung des Heizöles unter Luftabschluß, eine Durchmischung des Öldampfes mit Luft und eine Verbrennung des Gemisches im Arbeitsraume des Ofens, vor allem aber eine möglichst große Wirbelung im Ofeninnern anzustreben. Neuerdings ist es auch gelungen, das in großen Mengen produzierte, schwer verwertbare Steinkohlenteerpech in Staubform zu verheizen; zur Zerstäubung des vermahlenen Peches dienen die allgemein bekannten Einblasevorrichtungen. (Petroleum 1914, Bd. 10, S. 9.) *kg*

Herstellung von brennbaren Flüssigkeiten aus Gasen. [2]) Folke Hultgren, Stockholm. (D. R. P. 287992 v. 25. Dezember 1912.) *z*

Einrichtung zur Erzeugung von Dampf mittels im Kreislauf strömender Flüssigkeit hohen Siedepunktes. Ludwig Zippert, Düsseldorf-Oberkassel. — An einen vorhandenen Dampfkessel ist ein von hochsiedender Flüssigkeit beheizter Nebendampfkessel derart angeschlossen, daß die Dampf- und Wasserräume beider Kessel mit einander in Verbindung stehen und der Erhitzer für die hochsiedende Flüssigkeit im Bereich der Feuergase des Dampfkessels angeordnet ist. (D. R. P. 288662 vom 14. Januar 1915.) *i*

Kesselfeuerung mit zwischen dem Feuerbuchskessel und dem Röhrenkessel liegender Verbrennungskammer. Elly Pielock geb. Lange, Charlottenburg, und Ernst Pielock, Kiel. — Die beide Kessel zu einem festen Ganzen verbindende Verbrennungskammer dient nicht zur Dampferzeugung und enthält eine schräg oder treppenförmig ausgebildete Wand, welche mit einem Gewölbe vereint ist und zur Vorwärmung der Verbrennungsluft, zur Rauchverbrennung und zum Abfangen und Niederschlagen der vom Rost kommenden glühenden Kohlenstücke und der Flugasche dient. (D. R. P. 288806 v. 18. Mai 1912.) *i*

In der Längsrichtung verschiebbare Blasvorrichtung zum Reinigen von Dampfkesselrohren u. dgl. Fritz Joachim Christian Frank, Hamburg. — An dem Blasrohr greift eine Nürnberger Schere an, auf deren Antrieb eine Vierkantstange gelagert ist, welche durch eine im Rohr befindliche Vierkantführung hindurchgeht, um dem Blasrohr eine Drehbewegung zu erteilen. (D. R. P. 288798 v. 31. Okt. 1914.) *i*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 386.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 74.

[2]) Ebenda 1914, S. 420; Franz. Pat 457174.

660.5
CR
V.40

19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren.

Einige Beziehungen zwischen Steinkohle und Erdöl hinsichtlich ihrer Entstehungsweise. D. White. — Es besteht anscheinend Parallelismus zwischen der Anreicherung von wasserstoffreichen Kohlenwasserstoffen im Erdöl und von Kohlenstoff in den kohlehaltigen Rückständen (Steinkohlen, Kohlenschiefern usw.). Dieser Parallelismus, den die geologische Betrachtung der nordamerikanischen Kohlen- und Ölfelder mehr oder minder klar erkennen läßt, besitzt hohe wissenschaftliche und technische Bedeutung. (Journal Washington Academy of sciences 1915, Bd. 5, S. 189.) *kg*

Zur Frage der Petroleumvorkommen in Südostmähren im Zusammenhange mit den Mineralquellen. R. Schubert. — Sofern die Gase und das Erdöl von Egbell, wie auch die Erdölspuren von Göding und Lunderburg aus dem Alttertiär stammen, was nicht unwahrscheinlich ist, darf man annehmen, daß auch das südliche Mähren Erdölschätze birgt. (Petroleum 1915, Bd. 10, S. 481.) *kg*

Geologie der argentinischen Petroleumlagerstätten nebst Bemerkungen zur Geschichte ihrer bisherigen Erforschung und Aufschließung. A. Windhausen. — Argentinien besitzt in seinen Erdöllagerstätten einen gewaltigen Schatz, dessen Hebung aber einstweilen nur im Gebiete von Comodoro Rivadavia mit einigem Ernste und Erfolge ins Werk gesetzt ist. (Petroleum 1915, Bd. 10, S. 277.) *kg*

Zur Entwicklung des Oklahomafeldes. — Die für das Jahr 1914 vorliegenden statistischen Angaben über die Erdölgewinnung in den nordamerikanischen Vereinigten Staaten rücken die Ergiebigkeit des Midcontinentfeldes, unter welcher Bezeichnung man die Erdölgebiete von Kansas, Oklahoma, Nordtexas und Caddo in Louisiana zu begreifen hat, fast an die erste Stelle. (Petroleum 1915, Bd. 10, S. 433.) *kg*

Die Nomenklatur in der Erdölwissenschaft. H. v. Höfer. — Man bezeichne das Naturerzeugnis als Erdöl (= Rohöl, Bergöl), das zähflüssige Erdöl als Erdteer, die gasförmigen Anteile des Erdöls als Erdgas oder besser Erdölgas; man sage statt gusher, flowingwell oder Fontäne Springer. Synonyme des in der deutschen Literatur auszumerzenden Wortes Naphtha (Nafta) sind Erdöl oder Rohbenzin, je nachdem es sich um russische bezw. galizische oder amerikanische Verhältnisse handelt. Synonyme sind ferner Petroleum, Leuchtöl, Kerosen (amerikanisch), Kerosin (russisch). (Petroleum 1915, Bd. 10, S. 401.) *kg*

Vereinheitlichung der Bezeichnungen in der Erdölwissenschaft. Steiner. — Man wähle die Ausdrücke Erdöllagerstätte (nicht Öllager r Petroleumlager), Erdölgebiet (nicht Petroleumgebiet, Ölterrain, distrikt, Naphthafeld), Erdölsonde (nicht Erdölgrube, Ölbergwerk, lbrunnen usw.), man spreche also von Bohrsonden, Schöpfsonden, springsonden und sage statt Erdöleruption Erdölausbruch. (Petroleum 1915, Bd. 10, S. 478.) *kg*

Die österreichisch-ungarische Erdölindustrie im Kriege. — Die ungeheure Wichtigkeit der Erdölindustrie für die österreichische Volkswirtschaft wird durch die Schwierigkeiten, in die sie durch den Krieg geraten ist, für die Allgemeinheit so recht klargestellt. Die neuen Erfolge der mit beispielloser Hingebung kämpfenden vereinigten deutschen und österreichisch-ungarischen Armeen berechtigen zu der Hoffnung, daß die schwer geprüfte galizische Erdölindustrie bald ihre Tätigkeit im vollen Umfange wieder wird aufnehmen können. (Petroleum 1915, Bd. 10, S. 613.) *kg*

Die Bitumenlager von Sidi Messaoud in Algier. Ed. Gräfe. — Die Aussichten für eine Schwelindustrie in Algier müssen auf Grund der Entdeckung scheinbar unerschöpflicher Lagerstätten von Asphaltgestein als sehr günstig bezeichnet werden. Vermutlich ist in größeren Tiefen unter dem Asphaltgestein flüssiges Bitumen oder Erdöl anzutreffen. (Petroleum 1915, Bd. 10, S. 641.) *kg*

Über die Destillation von Mineralölen und flüssigen Kohlenwasserstoffen aller Art, Fettsäuren und ähnlichen Materialien. L. Singer. — Die Destillation unter stark vermindertem Luftdruck, die »Hochvakuumanlage«, bedingt »eine derartig weitgehende Reduzierung der Anlagekosten, Ökonomisierung und Vereinfachung, sowie Beschleunigung des Betriebes und eine so unzweifelhaft sichergestellte Veredelung der erzielten Destillate, daß die Anlagekosten oft schon in einem halben Jahre allein aus den Betriebsersparnissen gänzlich amortisiert werden können«. (Petroleum 1915, Bd. 10, S. 605.)

Verf. ist seit Jahren auf diesem Gebiete erfinderisch tätig. *kg*

Herstellung von Rauchentwicklern für Geschosse. Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Actien-Gesellschaft, Berlin. — Die Rauchentwickler sollen beim Krepieren der Granaten unter Erzeugung eines dicken Nebels den Einschlagspunkt der Granaten erkennen lassen. Die bisherigen Rauchentwickler oxydieren teils bei längerer Lagerung und geben zu Unfällen Veranlassung oder verbreiten bei der Verarbeitung dicke, nicht atembare Dämpfe, welche die mit der Ladung beschäftigten Arbeiter belästigen, oder der Rauch ist zu dünn und verfliegt leicht. Die Patentinhaberin will gefunden haben, daß Gemische aus metallischem Arsen und Sauerstoff abgebenden Stoffen, wie Kalisalpeter, Kaliumchlorat usw., sich bei der Lagerung außerordentlich beständig zeigen, sich leicht in der Form von Rauchentwicklern verarbeiten lassen und bei der Explosion der Granate einen so starken, dicken und schweren Rauch von arseniger Säure erzeugen, daß sie besser sein sollen als die zurzeit vielfach angewandten Phosphor-Rauchentwickler. Eine geeignete Mischung besteht aus 60% metallischem Arsen und 40% Kalisalpeter. (D. R. P. 288959 v. 14. März 1915.) *i*

Ein neuer Detonator. Lothar Wöhler, Darmstadt, und E. J. du Pont de Nemours Powder Co., Wilmington. — Nach dem V. St. Amer. Pat. 904289 kann Knallquecksilber allein oder mit anderen Sprengstoffen durch Schwermetallnitride ersetzt werden. Diese Verbindungen können nun hauptsächlich Blei-Silbernitrid, 0,1—0,2 g allein oder mit nachgenannten Stoffen gemischt, als Lage auf Knallquecksilber, Knallsatz, Diazobenzolnitrat, Stickstoffsulfid und organischen Nitrokörpern gepreßt, bei den höchsten Preßdrucken verdichtet werden. Dadurch wird das sogenannte Totpressen bei Knallquecksilber oder Knallsatz vermieden und eine Reihe anderer, sonst ungeeigneter Detonatoren erster Klasse verwendungsfähig. Die der Patentschrift beigegebene Abbildung einer Sprengkapsel zeigt eine Lage Nitride allein oder in Mischung mit und über den vorgenannten Sprengstoffen, bedeckt von einer Schutzhülse, deren durchlochter Boden nach oben zeigt. (V. St. Amer. Pat. 1128394 vom 16. Februar 1915, angem. 10. Mai 1911.) *ll*

Ein neuer explosibler Zündsatz. Arthur Jaques, Redding, Polmont Station, Gordon Wells, St. Albans, und Nobels Explosives Co. Ltd., Glasgow. — Bei der Verwendung von elektrischen Zündern und Detonatoren mit hoher und niedriger Spannung in Reihenschaltung sind mit der Anzahl der Zünder schnell wachsende Zündmaschinen von größerer Kapazität erforderlich. Ein Zusatz von Benzoylsuperoxyd, etwa 40—33%, zum Zündsatz erniedrigt die Explosionstemperatur erheblich, weil diese Substanz schon bei 112° C. heftig Sauerstoff abgibt. Eine Mischung von Knallquecksilber 60% und Benzoylsuperoxyd 40% entzündet sich bei 112° C., Knallquecksilber allein bei 180° C. Ungefähr der gleiche Zündpunkt wurde bei Sätzen aus Kupferammoniumthiosulfat oder Bleithiosulfat, Kaliumchlorat und Benzoylsuperoxyd erhalten. Die erforderliche Strommenge betrug bei solchem Zusatz nur $^3/_4$ der früheren. Mit derselben Zündmaschine konnten 25% mehr Zünder detoniert werden. (V. St. Amer. Pat. 1106147 vom 4. August 1914, angem. 4. Oktober 1913.) *ll*

Ein Verfahren, die Detonationsgeschwindigkeit von Explosivstoffen zu ändern. Clifford A. Woodbury, Chester, Penns., und E. J. du Pont de Nemours Powder Co., Wilmington, Del. — Der Patentanspruch lautet auf die Verwendung eines Bestandteiles von Explosivstoffen in verschiedener Körnergröße, wodurch die Detonationsgeschwindigkeit auf Wunsch in erheblichem Grade geregelt werden kann. Diese Neuheit ist von Wert in Kohlenbergwerken, da durch Sprengstoffe mit gröberem Korn die Ausbeute an verwertbarer Würfelkohle vergrößert wird. Beispiel: Ammoniumnitrat 80% — davon 40% durch ein 100 Maschensieb gehend und nur 5% auf dem 40 Maschensieb bleibend — Nitroglycerin 10% und Holzschliff 10%; v = 3600 m/Sek. Derselbe Sprengstoff mit Ammoniumnitrat von solcher Korngröße, daß nur 17% durch das 60 Maschensieb gehen; v = weniger als 2700 m/Sek. Die Anpassung des Sprengstoffs an das Sprengobjekt durch die oft nachteilige Änderung der Zusammensetzung fällt fort. (V. St. Amer. Pat. 1113275 vom 13. Oktober 1914, angem. 18. Mai 1912, erneuert 2. März 1914.) *ll*

Ein neuer Sprengstoff. Clifford A. Woodbury, Chester, Penns., und E. J. du Pont de Nemours Powder Co., Wilmington, Del. — Der Patentanspruch umfaßt die Anwendung von grobkrystallinischen Salzen wie z. B. Ammoniumnitrat in Sprengstoffen, die Nitrokörper wie Nitroglycerin und ein Absorptionsmittel wie Holzmehl enthalten. (V. St. Amer. Pat. 1124679 vom 12. Januar 1915, angem. 18. Mai 1912.) *ll*

Ein neuer Sprengstoff. Fin Sparre und E. J. du Pont de Nemours Powder Co., Wilmington. — Das neue Pulver, zur Klasse der Schwarzpulver gehörig, ist völlig oder zum größten Teil wasserlöslich; trotzdem läßt es sich zu Kuchen von ausreichender Kohäsion pressen, aus denen graphitierte Körner von gewünschter, veränderlicher Größe und Brenndauer herstellbar sind. Dies wird erreicht durch die Verwendung von metallischen Sulfiden, besonders der Alkali-Erdalkalipolysulfide. Beispiel I: 70% Natriumnitrat, 15% Natriumpolysulfid und 15% Natriumkresolsulfonat; II: 72% Natriumnitrat, 13% Calciumpolysulfid und 15% Knochenkohle, feingepulvert. (V. St. Amer. Pat. 1128380 vom 6. Februar 1915, angem. 25. Januar 1913.) *ll*

20. Organische Präparate.

Darstellung der Halogenwasserstoffadditionsprodukte des Acetylens. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron. — Man läßt Acetylen und Halogenwasserstoff in Gegenwart von Katalysatoren aufeinander einwirken, indem man die Komponenten mit gelösten oder suspendierten Katalysatoren in Berührung bringt. Bei Verwendung wässriger Katalysatorlösungen muß ein größerer Gehalt von Halogenwasserstoff (mindestens 5%) in der Lösung anwesend sein. Das Verfahren läßt sich auch so durchführen, daß man die reagierenden Gase nicht gleichzeitig, sondern abwechselnd, oder daß man sie gleichzeitig, aber an verschiedenen Stellen des Reaktionsraumes mit dem Katalysator in Berührung bringt. (D. R. P. 288584 vom 11. September 1913, Zus. zu Pat. 278249.[1]) *ψ*

Darstellung von Alkaliaceton. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man läßt Aceton, zweckmäßig unter Anwendung eines indifferenten Verdünnungsmittels, auf ein Alkaliamid unter 0° C. einwirken und erhält ein Alkaliaceton in Gestalt einer gut krystallisierenden, in Äther leicht löslichen und bei niedriger Temperatur beständigen Verbindung. (D. R. P. 287933 vom 22. Juli 1913.) *r*

Destillation von Aluminiumäthylat. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Aluminiumäthylat läßt sich auch unter Atmosphärendruck unzersetzt destillieren, wenn man die Dämpfe weiterer Überhitzung rasch entzieht. Dies läßt sich z. B. durch Anwendung eines niederen Destillationsgefäßes erreichen, wodurch die Kondensation im oberen Teile des Destillationsgefäßes vermieden wird. (D. R. P. 289157 vom 22. Februar 1914.) *ψ*

Darstellung von ungesättigten Alkoholen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — 3-Methylbutinol $CH_3.C(CH_3)(OH).C \vdots CH$ sowie seine Homologen und Analogen lassen sich mit reduzierenden Mitteln in 3-Methylbutenol usw. überführen. (D. R. P. 288271 vom 11. Dezember 1913.) *ψ*

Gewinnung von Ameisensäure aus dem Reaktionsgemisch von Formiaten und Mineralsäuren.[2]) R. Koepp & Co., Östrich. (D. R. P. 288266 vom 13. Juli 1911.) *z*

Herstellung von Anhydriden einbasischer organischer Carbonsäuren. A. J. van Peski, Vlaardingen, Niederlande. — Gemäß der Gleichung: $RCONaSO_4 + R'COONa = RCO.O.OCR' + Na_2SO_4$ kann z. B. Essigsäureanhydrid erhalten werden, wenn man eine Mischung von 175 kg Natriumsalz der Acetylschwefelsäure und 269 kg Essigsäure, Essigsäureanhydrid und überschüssiges Natriumacetat (letzteres Gemisch aus 242 kg Essigsäureanhydrid [42,22%ig], 92 kg Oleum [70%ig] und 110 kg Natriumacetat erhalten) in einen Rührkessel bringt, in dem 100 kg Natriumacetat vorgelegt sind. Nach gutem Durchrühren und längerem Erhitzen werden 342 kg Essigsäureanhydrid abdestilliert. Diese Menge entspricht einer Ausbeute von 47,85%. (V. St. Amer. Pat. 1136630 vom 20. April 1915, angem. 30. Juli 1913.) *ks*

Darstellung von Anhydriden organischer Säuren oder deren Gemischen mit den entsprechenden Säuren.[3]) R. Müller und Deutsche Celluloidfabrik, Eilenburg. (D. R. P. 287649 vom 21. Dezember 1913.) *z*

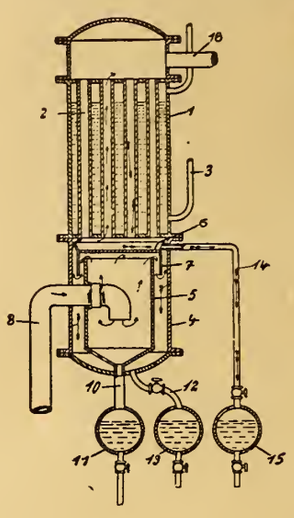
Darstellung organischer Phosphorverbindungen. R. Willstätter[4]) und E. Sonnenfeld, Berlin-Dahlem. (D. R. P. 288393 v. 30. Juni 1914.) *z*

Darstellung von Estern des Trichlorbutylalkohols. Dr. Richard Wolffenstein, Berlin. — Der Trichlorbutylalkohol wird mit Malonsäuren nach den für die Darstellung von Estern üblichen Methoden in die sauren Ester übergeführt. Der saure Malonsäureester ist nicht flüchtig und bildet, z. B. mit den Alkalien, in Wasser leicht lösliche Salze. (D. R. P. 289001 vom 22. November 1913.) *ψ*

Darstellung von 4,4'-Diaminodiarylketonen und deren Derivaten. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — 4,4'-Diaminodiarylmethane oder deren im Arylrest substituierte Derivate werden mit Polysulfiden in der Wärme behandelt. (D. R. P. 289108 vom 24. Februar 1914, Zus. zu Pat. 287994.) *ψ*

Darstellung von N-substituierten 4,4'-Diaminodiarylthioketonen und deren Derivaten. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Man erhitzt N-substituierte 4,4'-Diaminodiarylmethane mit Polysulfiden. (D. R. P. 287994 vom 17. Dezember 1913.) *r*

Kondensieren von mittels Dampfes destilliertem Rohglycerin oder dergl. in mehreren Stufen, wobei der obere Teil der Vorrichtung als Heißwasserkondensator ausgebildet ist. Marx & Rawolle, New York. — Der Heißwasserkondensator *1* besitzt vertikale Rohre *2*, die von durch die Leitung *3* eingeführtem Heißwasser umspült werden. An den Heißwasserkondensator schließt sich unten der Sammelbehälter *4* für das reine Glycerin. In diesem Behälter *4* ist ein Abzugsbehälter *5* eingebaut, der von der Außenluft abgeschlossen ist. Der Behälter *4* bildet für den Behälter *5* einen Wärmeschutzmantel. Oberhalb des Behälters *5* und unmittelbar unter dem Heißwasserkondensator ist ein Teller *6* angeordnet, an dessen Unterseite ein ringsum laufender Flansch *7* vorgesehen ist, der in einem gewissen Abstand das obere Ende des Behälters *5* umgibt und auch Abstand von dem äußeren Behälter *4* hat. Dieser Flansch *7* dient zur Führung der die Vorrichtung durchströmenden glycerinhaltigen, vom Verdampfer kommenden Dämpfe. Das vom Verdampfer kommende, das Rohglycerindestillat führende Rohr *8* mündet in den inneren Behälter *5*. In diesem werden die von den Dämpfen mitgeführten groben Unreinigkeiten niedergeschlagen, die bereits bei einer höheren Temperatur kondensieren. Diese fließen durch ein Rohr *10* zu einem Sammelbehälter *11*, von welchem sie entweder zwecks nochmaliger Destillation zum Verdampfer zurück oder sonstwie abgeleitet werden. Die aus dem Behälter *5* entweichenden Dämpfe werden durch den Teller *6* und seinen Flansch *7* in den Kondensatbehälter *4* und aus diesem zum Heißwasserkondensator *1* geleitet. Der Flansch *7* leitet die Dämpfe so, daß sie zunächst der kondensierenden Wirkung des Behälters *4* ausgesetzt und dann den Kühlrohren *2* zugeführt werden. Das im Behälter *4* kondensierte Glycerin ist von der besten Qualität und sammelt sich in dem mittels Rohres *12* angeschlossenen Sammler *13*. Das in den Rohren des Heißwasserkondensators sich niederschlagende Glycerin ist von mittlerer Qualität und fließt in dem Teller *6* zusammen, von welchem es durch Rohr *14* in den Sammler *15* gelangt. Die nicht kondensierten Dämpfe entweichen durch Rohr *16* in den nächstfolgenden Verdampfer. (D. R. P. 288449 vom 7. November 1913.) *i*



Darstellung einwertiger Phenole und ihrer Substitutionsprodukte. C. F. Boehringer & Soehne, Mannheim-Waldhof. — Man verwendet an Stelle der im D. R. P. 286266[1]) benutzten Dihalogensubstitutionsprodukte aromatischer Kohlenwasserstoffe oder ihrer Derivate in gleicher Weise die entsprechenden Monohalogenverbindungen. Z. B. gewinnt man Phenol aus 115 g Chlorbenzol beim 30 Std.-Schütteln mit 100 g frisch gelöschtem Kalk, 10 g Jodkalium und 500 ccm Wasser im Kupferkessel bei 240° C. (D. R. P. 288116 vom 20. März 1912, Zus. zu Pat. 286266.) *r*

Reduktion aromatischer Nitroverbindungen. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron. — Die Reduktion aromatischer Nitroverbindungen in alkalischer Lösung, welche bisher mit Zinkstaub ausgeführt wurde, läßt sich vorteilhaft mit dem im Prozentgehalt und in der Reaktionsfähigkeit gleichmäßigeren getrockneten Zinkschwamm bewerkstelligen, wie solcher z. B. nach D. R. P. 282234[2]) gewonnen wird. (D. R. P. 288413 vom 23. Dezember 1913.) *ψ*

Darstellung von *o*-Chlortoluol-*p*-sulfosäure. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man verwendet statt *p*-Toluolsulfosäure, wie nach D. R. P. 286712,[3]) Gemische aus *o*- und *p*-Toluolsulfosäure. (D. R. P. 287932 v. 16. Januar 1914, Zus. zu Pat. 286712.) *r*

Darstellung von oxindol-*p*-sulfosaurem Natrium. Dr. Julius Hausmann, Frankfurt a. M. — Man sulfiert Phenylessigsäure bei Temperaturen zwischen 70 und 150° C. mit der drei- bis fünffachen Menge Schwefelsäure von 66° Bé., nitriert die Sulfosäuren, reduziert die Nitrosulfosäuren und behandelt das Reduktionsprodukt, falls die Reduktion nicht in Gegenwart freier Säure ausgeführt wurde, nachträglich mit Mineralsäure. (D. R. P. 289028 v. 15. Okt. 1913.) *ψ*

Darstellung eines Formaldehydkondensationsproduktes des 2-Aminoanthrachinons. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron. — Man läßt Formaldehyd auf Suspensionen von mineralsauren Salzen des 2-Aminoanthrachinons in einem geeigneten Suspensionsmittel, Eisessig, verdünnte (nicht konzentrierte) Schwefelsäure, Ameisensäure, Salzsäure einwirken. Man erhält ein orange gefärbtes Pulver, das in Schwefelsäure orangefarben löslich ist und zwischen 325° und 335° C. unter Zersetzung schmilzt. (D. R. P. 287907 vom 24. Juni 1913.) *r*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 537.
[2]) Ebenda 1913, S. 249; V. St. Amer. Pat. 1043985.
[3]) Ebenda 1915, S. 69; Franz. Pat. 468963.
[4]) Ebenda 1915, S. 122.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 350.
[2]) Ebenda 1915, S. 80.
[3]) Ebenda 1915, S. 399.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 4/5.

Cöthen, 8. Januar 1916. 40. Jahrgang. Seite 5—8.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.** Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Inhalt: 9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate. ~~~ 16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel. ~~~ 18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte. ~~~ 31. Metalle.

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.

Die Kresolseifenlösungen des Handels und des Deutschen Arzneibuches, Ausgabe 4 und 5. A. Lanz. — Verf. kommt zu dem Ergebnis, daß die Vorschrift im D. A.-B. 5 keinen Vorteil gegenüber der früheren, billigeren bietet, daß man also zu dieser zurückkehren solle. Die Vorschriften für die Prüfung der Kresolseifenlösung und des Rohkresols bedürfen einer Änderung bezw. Ergänzung. Bei jener müßte u. a. die Prüfung auf höher siedende Kohlenwasserstoffe und auf Harzseife aufgenommen werden. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 206.) *sp*

Über Hyperol.[1]) J. Trebing. — Dieses Präparat der Firma Gedeon Richter in Budapest, eine feste, krystallisierte, in Wasser leicht lösliche Verbindung von Wasserstoffsuperoxyd (etwa 35%), wird als Zusatz für Scheidenspülungen empfohlen. (Wien. med. Wochenschr. 1915, Bd. 65, S. 737.) *sp*

Entwicklung von Kohlensäure für Bäder unter Verwendung von Bicarbonat und Säuren. Dr. Georg Fendler, Berlin-Schöneberg. — Man setzt dem Bade Calciumsulfat oder Calciumsulfat-Bildner hinzu. Dadurch soll erreicht werden, daß die Kohlensäure sich während der ganzen Badedauer feinblasiger und weniger stürmisch entwickelt als im gewöhnlichen Kohlensäurebad, so daß man auch an Bicarbonat und Säure spart. Die Menge des dem Bade zuzusetzenden Calciumsulfats bemißt man so, daß das Bad nach dem Gebrauch nicht merklich getrübt ist. Beispielsweise verwendet man zur Bereitung des Bades ein Gemisch von 400 g Natriumbicarbonat und 20—25 g entwässertem oder krystallwasserhaltigem Calciumsulfat. Dieses Gemisch wird in das erwärmte Bad geschüttet, so daß es sich auf dem Boden verteilt. Alsdann gibt man nach dem Einsteigen in das Bad die entsprechende Menge Säure, z. B. Ameisensäure, zu. (D. R. P. 288944 v. 18. Febr. 1913.) *i*

Herstellung nicht zerfließlicher, wasserlöslicher Chlorcalciumverbindungen. Dr. E. Ritsert, Frankfurt a. M. — Schmilzt man äquivalente Mengen krystallisierten Chlorcalciums und anhydrischen Milchzucker zusammen, so entsteht eine gelblichweiße, luftbeständige Masse, welche durch Verreiben mit 10% Wasser in ein ebenfalls luftbeständiges, weißes Pulver übergeht. — Vermischt man auf dem Wasserbade geschmolzenes krystallisiertes Chlorcalcium, dem 10—40% Wasser zugesetzt ist, bei etwa 70° C. mit äquivalenter Menge pulverförmigem Milchzuckerhydrat, so entsteht eine breiförmige Masse, welche plötzlich unter bedeutender Wärmeentwicklung zu einer harten weißen gipsartigen Masse erstarrt. Beim Erkalten oder Verdunsten konzentrierter wässriger Lösungen von Milchzucker und Chlorcalcium erhält man die Chlorcalciumlactose in luftbeständigen, wasserlöslichen Krystallen. (D. R. P. 288966 vom 7. August 1914.) *ψ*

Darstellung eines therapeutisch wertvollen Quecksilberjodidpräparates. Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. — Man vermischt neutrale Caseinsalzlösungen mit neutralen Quecksilberjodidlösungen in den erforderlichen Verhältnissen, schlägt dann durch eine organische Säure die unlösliche Adsorptions-Verbindung nieder und führt diese durch Behandlung mit Alkalien in das wasserlösliche Kolloid über. Beispielsweise werden 100—200 Raumteile einer wässrigen 5%igen, möglichst neutralen Lösung von Caseinnatrium oder eines anderen geeigneten Caseinsalzes mit 100 Raumteilen einer wässrig-neutralen Kalium- oder Natriumquecksilberjodidlösung mit einem Gehalt von 2,3% Quecksilberjodid vermischt. Man verdünnt dann noch mit etwa 120 Raumteilen Wasser und fällt die klare Lösung unter gutem Rühren vorsichtig mit Essigsäure, solange noch ein Niederschlag entsteht. Der Niederschlag wird darauf gewaschen, bis kein Jod mehr nachweisbar ist. Der gewaschene Niederschlag wird in feuchtem Zustande mit Wasser angeschlämmt und mit Soda neutralisiert, die Lösung wird dann filtriert und so eingestellt, daß sie 1% Quecksilberjodid enthält. Will man das Präparat in festem Zustande erhalten, so ist die Fällung mit Alkohol nicht angebracht, weil dadurch Zersetzung eintritt, indem das Caseinsalz niederfällt, während das Quecksilberjodid in Lösung geht. Man dampft daher die Lösung sehr vorsichtig im Vakuum ein. Die Trockensubstanz bildet nach dem Verreiben ein rahmähnlich gefärbtes, schweres Pulver, dessen Gehalt an Quecksilberjodid 35—40% betragen kann, ohne daß dadurch die Löslichkeit und Beständigkeit des Präparates wesentlich beeinträchtigt wird. Für die klinische Verwendung genügen Präparate mit 15—20% Quecksilberjodidgehalt. (D. R. P. 288965 vom 5. Februar 1914.) *i*

[1]) Vergl. *Milbauer*, Chem.-Ztg. 1911, S. 871.

Eine neue Methode der Quecksilber-Inkorporatiou zur Behandlung der Syphilis. J. Frankenstein. — Verf. läßt Quecksilberdampf, der in einem elektrisch geheizten Apparat aus Amalgamtabletten erzeugt wird, mittels eines Stromes von Sauerstoff oder komprimierter Luft inhalieren. Apparat und Tabletten sind durch die Gesellschaft »Inhabad« in Charlottenburg, Marchstraße 9, zu beziehen. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 590.) *sp*

Ein neues, für jede Applikationsart geeignetes Jodpräparat: „Joddihydroxypropan" (Alival). *I. Chemisch-pharmakologischer Teil.* R. Lüders und J. Emmert. — Von vielen, für den Zweck vielseitiger Anwendungsart erprobten Jodpräparaten wurden jodierte Glykole am geeignetsten befunden, unter ihnen besonders das α-Joddihydroxypropan $CH_2J.CH(OH).CH_2(OH)$, das, bisher unbekannt, jedenfalls mit der in der Literatur angeführten Substanz dieser Zusammensetzung nicht identisch ist. Das Präparat, dessen Darstellung nicht angegeben ist, bildet weiße, seideglänzende Krystalle vom Schmelzp. 48—49° C., leicht löslich im Wasser, Alkohol, Essigester und anderen organischen Lösungsmitteln. Bei peroraler, percutaner, subcutaner wie intravenöser Anwendung wird es gut vertragen und resorbiert. In einem Umsatzversuch wurden 95% des Jods als Jodalkali, der Rest fast völlig in organischer Bindung in den Exkreten wiedergefunden. Die Zeit der Ausscheidung ist von der Anwendungsart abhängig. — *II. Klinischer Teil.* O. Better. — Verf. bezeichnet die neue Substanz, die als »Alival« von den Höchster Farbwerken in den Handel gebracht wird, als ein wertvolles therapeutisches Hilfsmittel zur Heilung der tertiären Lues, das allen bisher bekannten Jodpräparaten bezüglich der Heilkraft und der Schnelligkeit des Erfolges überlegen sei. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 648.) *sp*

Darstellung von Salzen der Acetylsalicylsäure.[1]) Dr. O. Gerngroß, Berlin-Grunewald, und Dr. H. Kast, Frankfurt a. M. (D. R. P. 287661 vom 12. Oktober 1912.) *z*

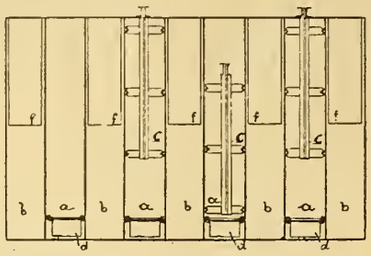
Darstellung von Harnstoffen der Naphthalinreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — An Stelle der in der Aminogruppe durch Aminoacidylreste substituierten Naphthylamin- oder 1,8-Aminonaphtholsulfosäuren werden die entsprechenden, von substituierten Naphthylaminsulfosäuren oder 1,8-Aminonaphtholsulfosäuren sich ableitenden Aminoacidylderivate mit Phosgen behandelt. Oder die nach D. R. P. 278122,[2]) 284938[3]) und 288272[4]) erhältlichen, Hydroxylgruppen enthaltenden Harnstoffe werden der Einwirkung alkylierender Mittel unterworfen. (D. R. P. 289107 vom 12. April 1914, Zus. zu Pat. 278122.) *ψ*

Darstellung von gemischten Harnstoffen und Thioharnstoffen der aromatischen Reihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man behandelt zwei verschiedene, in der Aminogruppe durch Aminoacidylreste substituierte Aminosäuren der aromatischen Reihe, von denen wenigstens eine der Naphthalinreihe angehört, in molekularem Verhältnis mit Phosgen oder Thiophosgen oder deren Ersatzmitteln. (D. R. P. 289163 vom 13. Juni 1914.) *ψ*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 566; Franz. Pat. 464081.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 538.
[3]) Ebenda 1915, S. 301.
[4]) Ebenda 1915, S. 470.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.

Krystallisierapparat mit Gegenstrom-Zirkulation von Lauge und Kühlflüssigkeit, sowie mit Vorrichtungen zum ständigen Abschaben und Abfördern der Krystalle. F. Fiedler, Leopoldshall-Staßfurt. — Etwa gleich große benachbarte Zellen werden in wechselnder Reihenfolge von Lauge und Kühlflüssigkeit durchflossen. Die für die Zirkulation der Kühlflüssigkeiten bestimmten Zellen sind mit Rührflügeln versehen. Die wagerecht oder lotrecht beweglichen Schaberwerke bearbeiten in den Krystallisationszellen nur die Vertikalwände, während der Boden durch ein über ihn laufendes Becherwerk von den Krystallen befreit wird, welches diese gleichzeitig aus der Zelle befördert. Zweckmäßig arbeitet die erste Laugenzelle ohne Schaberwerk und ist mit einem Wasserstrahlapparat versehen, durch welchen der Inhalt der Zelle bei Schluß der Arbeitsperioden in die nächste Laugenzelle befördert wird.



Die Abbildung zeigt einen senkrechten Schnitt des Krystallisierapparates. Dieser besteht aus Laugenzellen *a* und Kühlzellen *b*, in welchen beispielsweise Kühlwasser umläuft. Lauge und Wasser bewegen sich nach dem Gegenstromprinzip. Die sich an den Zellenwänden absetzenden Krystalle werden durch das Schaberwerk *c* entfernt und mittels des Becherwerkes *d* aus der Zelle heraus nach einer weiteren Transportvorrichtung oberhalb des Apparates gebracht. Die Kühlflüssigkeit wird durch Rührflügel *f* ununterbrochen gemischt. (D. R. P. 288522 vom 23. Januar 1914.) *i*

Krystallisation von heißen Salzlösungen. Dr. Wilhelm Häberlein, Berlin-Grunewald. — Das Verfahren des D. R. P. 288817[1]) ist hier dahin abgeändert, daß jeder Einzeltrog eine besondere Zufuhrrinne für die Kühlflüssigkeit erhält, und daß die bei jedem Einzeltrog abfließende Kühlflüssigkeit erst zu geeigneten Vorratsbehältern gelangt, von denen aus die einzelnen Zufuhrrinnen bei stufenweise verringerter Kühlwassermenge gespeist werden. Man soll auf diese Weise bei jedem Einzeltroge die günstigste Kühlwirkung erzielen können, und jeder Einzeltrog soll von allen übrigen vollkommen unabhängig sein. Man kommt mit weniger Abteilungen oder Einzeltrögen aus, als wenn man die Kühlflüssigkeit vom kalten zum heißen Ende des ganzen Trogsystems hindurchleitet. Man kann auch die Einzeltröge gleich hoch machen und treppenförmig anordnen. (D. R. P. 288901 vom 14. August 1914, Zus. zu Pat. 288817.) *i*

Apparat zur Herstellung von Krystallsoda.[2]) Morris Spazier, Cincinnati, Ohio. — Der Apparat soll eine billige und rasche Herstellung von Krystallsoda ohne Verwendung von Dampf, Maschinen usw. gestatten. Er besteht aus zwei in mäßigem Abstand voneinander aufgestellten viereckigen Lösekasten von erheblicher Grundfläche und relativ mäßiger Höhe. Diese werden nacheinander bis etwa ein Drittel ihrer Höhe mit Wasser und der Mutterlauge vorhergehender Operationen angefüllt, und hierauf durch über die Kasten gelegte Siebe die zur Herstellung einer gesättigten Lösung erforderliche Menge calcinierter Soda eingetragen. Deren Lösung wird durch Umrühren herbeigeführt. Nach erfolgter Klärung werden in bekannter Weise eine Reihe Latten quer über die Kasten gelegt und an diese die erforderliche Anzahl Eisenstäbe aufgehängt, an die sich dann die Sodakrystalle ansetzen, die später bei zunehmendem Gewicht zu Boden fallen. Ist die Krystallisation beendet, so wird die Mutterlauge in einen hinter den Lösekasten erhöht aufgestellten Kasten gepumpt und dann die Krystalle auf einen Ablaufkasten, der auf den Rändern der Lösegefäße ruht und einen von der Mitte nach außen abfallenden Boden besitzt, geschaufelt. Nach dem Trocknen sollen sie von hier direkt verpackt werden. (V. St. Amer. Pat. 1127691 vom 9. Februar 1915, angem. 29. April 1914.) *su*

Schwefelsäurekammer. Nicolaus Krantz, Duisburg-Wanheim. — Die Bleiwände sind wagerecht unterteilt, diese einzelnen Teile sind nur mit dem oberen Rande am Kammergerüst befestigt und durch Rinnen mit Säurefüllung gasdicht verbunden. (D. R. P. 288670 vom 14. Februar 1915.) *i*

Herstellung eines Alkalisilicates. E. A. Paterson, Port Arthur, Ont., Canada. — Handelsübliches Natronwasserglas wird gelöst und die Lösung unter vermindertem Druck bei 60—70° C. eingedampft unter möglichster Vermeidung von Klumpenbildung, bis der Wassergehalt 30—35% beträgt. Die trockene Masse wird darauf zerkleinert und gesiebt und weiter in gleicher Weise bis auf 24—25% Wassergehalt gebracht, sodann wiederum durch ein feineres Sieb gesiebt und schließlich bei 100—120° C. solange gedarrt, bis der Wassergehalt 12—19% beträgt. Man erhält so ein Produkt, das in kaltem Wasser löslich ist, nicht zur Klumpenbildung neigt und sich gut in Säcke usw. verpacken läßt. (V. St. Amer. Pat. 1111918 vom 29. September 1914, angem. 17. Dezember 1913.) *am*

Herstellung eines Eisen und Bor enthaltenden Alkalisilicates. Th. Rouse und Bessler, Wächter & Co., London. — Durch einen Zusatz von calciniertem Borax (1/2%) und Eisenoxyd (1%) zu der Schmelze von kaustischem Alkali und Silicat läßt sich ein Wasserglas herstellen, welches sich zur völligen Trockne eindampfen und mahlen läßt. Ein rotes Pulver wird erhalten, das in kaltem Wasser unlöslich, jedoch leicht löslich in warmem ist und in gleicher Weise verwendet werden kann wie gewöhnliches Wasserglas. (V. St. Amer. Pat. 1109704 vom 8. Septbr. 1914, angem. 9. Februar 1911.) *am*

Chlorkalkkammer. Alfred Viktor Suchy und Niagara Alkali Comp., Niagara Falls, New York. — In einem entsprechenden Gebäude werden vier Kammern aus Zementmauerwerk übereinander aufgebaut und jede derselben mit einem Doppelboden versehen. Durch dessen Zwischenräume wird Wasser oder eine andere Kühlflüssigkeit geleitet, um die Temperatur in den Kammern auf der für die Chlorkalkbildung günstigsten Höhe erhalten zu können. Wände und Böden der Kammern werden in bekannter Weise mit einem Anstrich von verdicktem Teer versehen, um sie widerstandsfähig gegen Chlor zu machen. Die einzelnen Kammern sind noch durch Zwischenwände in mehrere Teile zerlegt. (V. St. Amer. Pat. 1126586 v. 26. Jan. 1915, angem. 22. Jan. 1914.) *su*

Herstellung von Ammoniak aus den Elementen unter Benutzung von auf Trägern niedergeschlagenen Katalysatoren. Zentralstelle für Wissenschaftlich-Technische Untersuchungen G. m. b. H., Neubabelsberg b. Potsdam. — Bei der Ammoniaksynthese, insbesondere unter Verwendung von Ruthenium und den anderen Platinmetallen als Katalysatoren, sollen sich die meisten bisherigen Kontaktträger nicht bewährt haben, weil der auf ihnen verteilte Katalysator entweder nicht die zu erwartende Wirksamkeit zeigte oder diese nach kürzerer oder längerer Zeit teilweise oder ganz einbüßte. Versuche sollen nun ergeben haben, daß die Magnesia und ihr Carbonat sich besonders als Kontaktträger eignen, indem diese, in der 10—20-fachen Menge des Katalysators angewandt, letzterem eine dauernde und bedeutend erhöhte Wirksamkeit verleihen. Verbindungen der Platinmetalle, z. B. Rutheniumchlorid, Rhodiumchlorid und Iridiumchlorid, welche, wenn für sich allein in den Kontaktofen gebracht, keine katalytische Wirksamkeit zeigen, sollen, falls sie auf der 10—20-fachen Menge Magnesiumoxyd oder -carbonat ausgebreitet werden, zu sehr guten Katalysatoren werden. Für sich allein schon katalytisch wirksame Körper, wie z. B. rutheniumsaures Kalium, sollen ihre Leistungsfähigkeit bedeutend erhöhen. Um beispielsweise Rutheniumchlorid auf Magnesia auszubreiten, fällt man aus der wässerigen Rutheniumchloridlösung durch Magnesia oder ein anderes Alkali das Ruthenium, mischt das gefällte und ausgewaschene Produkt feucht mit der 10-fachen Menge Magnesia und trocknet das Präparat im Stickstoff-Wasserstoffstrom. (D. R. P. 289105 vom 26. September 1913.) *i*

Untersuchungen über die Aktivierung des Stickstoffs in elektrischen Entladungen; ein Beitrag zum Problem der elektrischen Stickstoffoxydation. E. Elöd. Diss. Karlsruhe 1915. 63 S. 8°.

Über die Darstellung hochprozentischer Salpetersäure aus nitrosen Gasen. Th. Burchardt. Diss. Dresden 1915. 87 S. 8°.

Studien zum Bayerschen Verfahren der Herstellung von Tonerdehydrat. L. Schupp. Diss. Darmstadt 1915. 51 S. 8°.

Gewinnung von Doppelverbindungen des Aluminiumfluorids und Fluornatriums aus Kieselfluornatrium und Tonerde.[1]) Humann & Teisler, Dohna b. Dresden. (D. R. P. 289064 v. 14. Dez. 1912.) *i*

Herstellung eines Düngemittels aus mineralischen Substanzen. J. Perino, Boston, Mass. — Feingemahlener Feldspat oder anderes kalisilicathaltiges Gestein wird mit Phosphatmehl und halb entwässertem Magnesiumchlorid gemischt und in einem rotierenden Ofen auf Rotglut (bis 850—950° C.) erhitzt. Die Mischung verläßt den Ofen als feines Pulver oder Schlacke, die durch Besprengen mit Wasser gekühlt werden kann. Durch die Zersetzung des Chlormagnesiums in Salzsäure und Magnesia soll eine aufschließende Wirkung auf das Phosphat und das Kalisilicat ausgeübt werden, die durch das Besprengen der heißen Mischung mit Wasser noch gesteigert werden kann. (V. St. Amer. Pat. 1111490 vom 22. September 1914, angem. 20. März 1914.) *am*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 485. [2]) Ebenda 1915, S. 269.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 237; Franz. Pat. 461181.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.

Herstellung von Wasserstoff unter gleichzeitiger Gewinnung von Ruß. Raoul Pierre Pictet, Berlin-Wilmersdorf. — Man ist bei dem Verfahren des Hauptpatentes 257715[1]) nicht auf die Verwendung flüssiger Kohlenwasserstoffe angewiesen, sondern kann auch gasförmige Kohlenwasserstoffe, wie sie z. B. die Natur in den reichlich vorhandenen Gasquellen liefert, oder wie solche künstlich in der Leuchtgas- und Generatorgas-Industrie dargestellt werden, verwenden. Das Verfahren geht unter denselben Bedingungen vor sich wie das des Hauptpatentes. Sollte das erhaltene Gas infolge Verunreinigung des Ausgangsmaterials mit Kohlenoxyd oder Kohlensäure in geringem Grade verunreinigt sein, so kann eine Reinigung mit den zur Absorption geeigneten Mitteln eintreten. Man kann die Reaktion dadurch erleichtern, daß man dem zu zerlegenden Gase oder Gasgemisch noch Wasserdampf oder Sauerstoff oder beide zugleich zuführt, jedoch nur dann, wenn die Erzeugung eines kohlenoxydhaltigen Wasserstoffgases nicht unerwünscht ist. (D. R. P. 289065 vom 7. Dezember 1912, Zus. zu Pat. 257715.) *i*

Sauerstoff-Generator. Th. Griswold jr., E. O. Barstow und The Cleveland Trust Company, Trustee, Cleveland, Ohio. (V. St. Amer. Pat. 1140373 vom 25. Mai 1915, angem. 18. August 1910.) *ks*

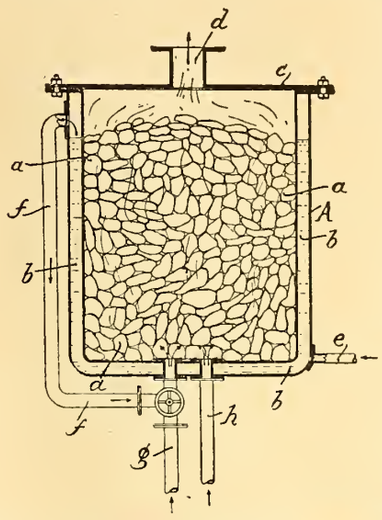
Herstellung von Ozon aus Luft. John Robert Quain, London. (V. St. Amer. Pat. 1147265 vom 20. Juli 1915, angem. 4. Okt. 1913.) *ks*

Über das metallische Calcium und seine Anwendung in der Gasanalyse. R. Brandt. Diss. Leipzig 1915. 70 S. 8°.

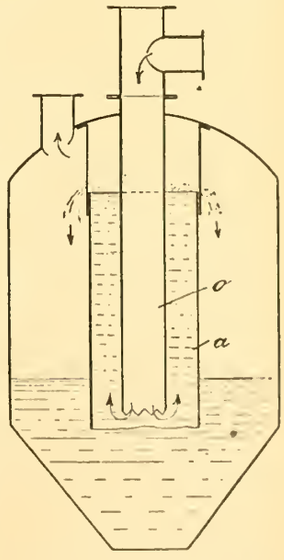
Absorption von Gasen durch Flüssigkeiten unter Druck mit nachfolgender Regenerierung der Absorptionsflüssigkeit durch Druckentlastung. Gesellschaft für Lindes Eismaschinen Akt.-Ges., Höllriegelskreuth b. München. — Die Erfindung betrifft diejenigen Absorptionen von Gasen durch Flüssigkeiten, welche auf physikalischer Löslichkeit oder lockerer chemischer Bindung beruhen, und die einen im Vergleich zu der Tension der Absorptionsflüssigkeit erheblichen Partialdruck des gelösten Gases aufweisen. Für Lösungen dieser Art kann man die Flüssigkeit für erneute Absorptionen in der Weise wieder brauchbar machen, daß das gelöste Gas durch Druckerniedrigung oder Temperaturerhöhung aus der Absorptionsflüssigkeit entfernt wird. Zur Erzielung einer höchst vollständigen Absorption muß das in der Absorptionsflüssigkeit gelöste Gas beim Regenerieren möglichst vollständig ausgetrieben werden. Zu diesem Zweck wird die Regenerierung unter Minderdruck vorgenommen, wobei dafür zu sorgen ist, daß das ausgetriebene Gas von der Lösung entfernt wird und eine an dem absorbierten Gas möglichst arme Atmosphäre sich über der Lösung befindet. Zu diesem Zweck wird während des Evakuierens ein Strom eines Gases durchgeleitet, in welchem das gelöste Gas in geringerer Konzentration vorhanden ist, als dem Partialdruck des gelösten Gases über der Lösung entspricht. Die Absorption des Gases wird unter so hohem Druck wie möglich vorgenommen, wodurch einerseits das Absorptionsvermögen der Lösung gesteigert, anderseits der Prozentgehalt des unvollständig absorbierten Gases in dem bei der Absorption verbleibenden Gasrest verringert wird, welcher Prozentgehalt nahezu umgekehrt proportional dem bei der Absorption herrschenden Druck ansteigt. Absorption und Regenerierung der Flüssigkeit finden in dem gleichen Gefäß statt, so daß eine Fortbewegung der Absorptionsflüssigkeit von einem Behälter zum anderen entbehrlich wird. (D. R. P. 289106 vom 29. März 1914.) *i*

Vorrichtung zum Mischen von Gasen in Gasbehältern mit einer im Gasraum der Glocke angeordneten Luftfördervorrichtung. Dampfkessel- und Gasometer-Fabrik Akt.-Ges. vorm. A. Wilke & Co., Braunschweig. — Im Wasserbehälter ist ein innen vom Wasser freibleibendes Standrohr angeordnet, in das der mit der Glocke verbundene Luftförderer beim Sinken der Glocke eintaucht. (D. R. P. 288774 vom 23. Juli 1913.) *i*

Gewinnung von Ammoniak mittels der aus den Retorten oder Kammern bei der trockenen Destillation von Kohle nach deren Vergasung ausgestoßenen glühenden Koksmassen. Adolf Heckert, Kochel a. See, Oberbayern. — Auf die in einen geschlossenen Behälter eingeführten Koksmassen läßt man Gase einwirken, die gleichzeitig Wasserdampf und freien Stickstoff enthalten, wodurch die Ammoniakausbeute und der Heizwert der ammoniakhaltigen Gase erheblich gesteigert werden soll. Um die Ausbeute an Ammoniak noch zu erhöhen, kann man die aus dem Behälter entweichende Gasmenge unmittelbar durch noch mit Kohle beschickte Vertikalretorten leiten, deren Decken aber nicht beheizt werden dürfen, und welche bis zu der Decke mit Kohle gefüllt sein müssen, damit eine Zersetzung des erzeugten Gasgemisches durch Überhitzung vermieden wird. Statt reinen Stickstoffs kann man auch entsprechend gereinigte Rauchgase verwenden, die im Durchschnitt aus 20% CO_2 und 80% N bestehen. CO_2 wird durch den glühenden Koks zu CO reduziert, welches den Heizwert des Gases erhöht, während der Stickstoff sich mit dem bei der Wasserdampf-Zersetzung entstehenden Wasserstoff zu Ammoniak vereinigt. Die Vorreinigung der Rauchgase besteht im wesentlichen in der Entfernung der in ihnen enthaltenen Schwefelverbindungen. Zu diesem Zweck werden die Rauchgase durch mit Raseneisenerz oder mit Eisenoxydhydrat gefüllte Kästen geleitet oder gepreßt. Die Abbildung zeigt einen zur Ausführung des Verfahrens geeigneten Apparat. Der Innenraum *a* eines doppelwandigen Behälters *A* dient zur Aufnahme der glühenden Koksmassen und ist durch einen Deckel *c* verschließbar, dessen Stutzen *d* an die Retorten oder Kammern angeschlossen wird. Der Mantelraum *b* dient zur Aufnahme von Wasser, welches durch die Leitung *e* zugeführt, durch die von dem glühenden Koks ausgestrahlte Hitze erwärmt und zum Verdampfen gebracht wird. Der Wasserdampf wird oben aus dem Mantelraum *b* durch die Leitung *f* entnommen und von unten in den Koksraum *a* eingeführt. Durch die an *f* angeschlossene Leitung *g* können im Bedarfsfall noch weitere Mengen Wasserdampf zugeleitet werden. Durch das Rohr *h* wird Stickstoff oder werden die gereinigten Rauchgase eingeführt. Sind nur ausgraphitierte Retorten oder Kammern vorhanden, so können die im Koksablöschbehälter erhaltenen Gase nicht durch die frisch beschickten Retorten oder Kammern geleitet werden, sondern werden durch die Vorlage direkt dem Retorten- oder Kammergas beigemischt und gehen mit diesem durch die Reinigungseinrichtung. (D. R. P. 288524 vom 24. März 1914.) *i*



Sättigungsgefäß zur Gewinnung von Ammoniumsulfat aus Destillations- oder Generatorgasen sowie aus ammoniakhaltigen Dämpfen. Johannes Schulte, Berlin-Wilmersdorf. — Die bisherigen Apparate dieser Art bedingen nach der Ansicht des Erfinders Gefäße von großer Flächenausdehnung, auch ist darin die Mischung zwischen Absorptionsflüssigkeit und den Gasen unvollkommen. Zur Vermeidung dieser Mängel werden nach dieser Erfindung die Gase in ein oder mehrere mit ihrem unteren Ende in die Waschflüssigkeit nur wenig eintauchende, unten gezackte und ummantelte Rohre *o* geleitet, deren Mantel *a* mit dem unteren Ende tief in die Absorptionsflüssigkeit eintaucht. Dadurch wird nach dem Prinzip der bekannten Mammutpumpe ein Blasenaufsprudeln in dem zwischen *a* und *o* gebildeten, hoch über den Flüssigkeitsspiegel hinausragenden Hohlraum erzielt, wodurch eine vollkommene Absorption des Ammoniaks veranlaßt und eine vollkommene Mischung im ganzen Bade erreicht wird. Die Flüssigkeit fließt oben im Rohr *a* über, fällt auf die Oberfläche des Bades zurück und wird allmählich vollkommen gemischt. Durch Ausstrahlung des Steigrohres *a* und beim Zurückfallen der Flüssigkeit durch den kühlen Gasraum soll auch eine schnelle Abkühlung des durch die chemische Reaktion erhitzten Bades erzielt werden. (D. R. P. 288497 vom 1. Mai 1914.) *i*

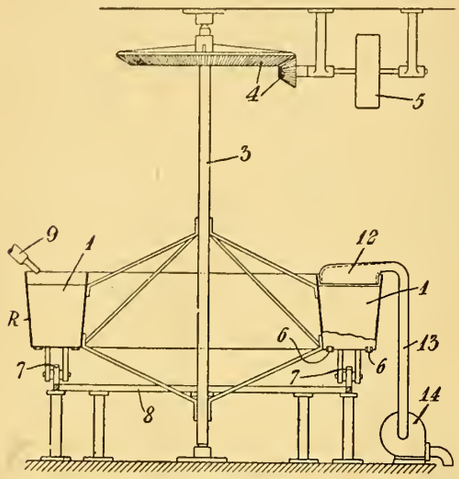


Einfluß des Drucks auf die Ausbeute an Produkten bei der Destillation von Harthölzern. R. C. Palmer. — Durch vergleichende Versuche bei der Destillation von Birken- und Ahornholz bei verschiedenen Drucken wurde festgestellt, daß bei erhöhtem Druck die Ausbeute an Alkohol wenig zunahm, beträchtlicher die an Kohle und Gas. Die Ausbeuten an Essigsäure, Holzgeist und Teer nahm ab. Die stärkste Abnahme auf etwa 60—65% Teer wurde bei einem Druck von 60 lbs. ermittelt. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 890—893.) *ks*

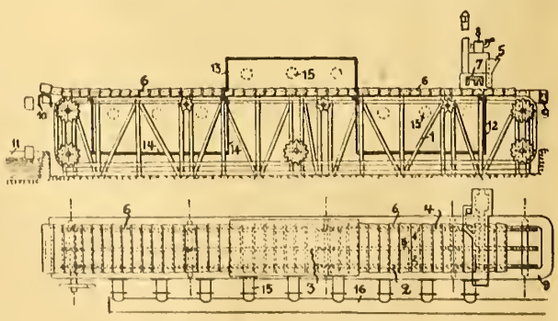
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 199.

31. Metalle.

Aufbereitung von Erzen o. dgl. mittels des Schaumschwimmverfahrens, wobei das zerkleinerte Erz o. dgl. nach Zusatz eines Schwimmittels in einer Flüssigkeit verrührt wird. Gunnar Sigge Andreas Appelquist und Einar Olof Eugen Tydén, Stockholm. — Die Flüssigkeit wird nach der Behandlung in ein oder mehrere Gefäße gebracht, in denen die Schaumbildung in vollkommener Ruhe erfolgt. Die Vorrichtung besteht im wesentlichen aus einer ringförmigen Rinne *R*, die durch senkrechte Zwischenwände *1* in eine Anzahl von Scheidegefäßen zerlegt ist. Die Zwischenwände *1* sind etwas niedriger als die Seitenwände der Rinne. Diese ist an einer senkrechten Welle *3* aufgehängt, die mittels eines Kegelradgetriebes *4* und einer Riemscheibe *5* in langsame Umdrehung versetzt wird. Der Boden eines jeden Scheidegefäßes ist um Scharniere *6* behufs Entleerens des Gefäßes herunterklappbar. Die Böden werden für gewöhnlich von unter ihnen gelagerten Rädern *7*, die auf einem Schienenring *8* laufen, in geschlossener Stellung gehalten. Diese Schiene *8* ist aber an einer Stelle unterbrochen, so daß die Räder dort nach unten sinken und die Böden der Gefäße sich öffnen. Oberhalb der Scheidegefäße befindet sich eine feststehende Düse *9*, durch welche beim Passieren der Gefäße die Erzmischung in diese gespritzt wird, bis sie zum oberen Rand der Zwischenwände *1* gefüllt sind. An der entgegengesetzten Seite der Rinne *R* ist eine Saugdüse *12* vorgesehen, die durch das Rohr *13* mit einer Saugpumpe *14* in Verbindung steht. Nachdem ein Scheidegefäß durch die Düse *9* mit einer Mischung von Erz, Wasser und etwas Öl oder Teer gefüllt ist, bleibt die Mischung in dem Gefäß in Ruhe, bis dieses unter die Saugdüse *12* gelangt. In der Zwischenzeit hat die Scheidung stattgefunden, und die Erzteilchen sind an die Oberfläche gestiegen. Gelangt das Gefäß unter die Saugdüse, so saugt diese die obere Schicht weg, welche sodann nach einem Sammelbehälter geleitet wird. Unmittelbar darauf wird das betreffende Scheidegefäß dadurch geleert, daß das Rad unter seinem Boden die Stütze der Schiene *8* verliert, so daß der Boden sich auch nach unten öffnet. Ist das Gefäß geleert, so wird der Boden selbsttätig wieder geschlossen, und das Gefäß wird von neuem gefüllt, sobald es wieder unter die Düse *9* gelangt. Man erzielt auf diese Weise einen ununterbrochenen Betrieb. (D. R. P. 288462 v. 15. Febr. 1914.) *i*



Entschwefeln von Schwefelerzen, wie Schwefelkies, Kupferkies, Bleiglanz, Blende u. dgl. Giovanni Fusina, Genua. — Die Verbrennung des in den Erzen enthaltenen Schwefels erfolgt unter abwechselndem Hindurchleiten der Verbrennungsluft in der einen und der anderen Richtung. Die Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens bedient sich eines Kettenrostes, der durch abwechselnd oberhalb und unterhalb befindliche Glocken derart hindurchtritt, daß die Verbrennungsluft abwechselnd unterhalb oder oberhalb des Rostes abgesaugt wird. Die Abbildungen zeigen einen kontinuierlich betriebenen Ofen mit umsteuerbarem Luftstrom in Seitenansicht und Grundriß. Über ein Gestell *1* laufen drei Ketten *2*, *3*, *4*, auf denen die Roststäbe ruhen. An dem einen Ende des Gestells ist ein Trichter *5* angeordnet, welcher mit dem auf dem Rost *6* zu verteilenden Erz gefüllt wird. Ein Ofen *7* dient zur Entzündung des Erzes. Über diesem Ofen liegt ein Wasserbehälter *8*, welcher zur Erzeugung von Dampf niedriger Spannung dient. An seinem oberen Teil ist das Gestell von einem Wasserkanal *9* umgeben. An dem dem Aufgabeende gegenüberliegenden Ende des Gestells ist ein Hindernis *10* vorgesehen, welches zum Abheben der Roststäbe und zum Herausheben des in den Wasserkanal eintauchenden Teiles dient. Nach dem Anheben läßt man die Roststäbe in einen Wassertrog *11* fallen. Längs der Vorrichtung sind drei Glocken *12*, *13*, *14* aus Stahlblech vorgesehen, welche mit dem unteren oder oberen Teile des Rostes in gasdichter Verbindung stehen. Diese Glocken sind durch Stahlblechröhren *15* an einen Kanal *16* angeschlossen, der mit einem Ventilator in Verbindung steht. Beim Vorbeigehen der Ketten an dem Aufgabe-Trichter *5* werden die Roststäbe mit dem Erz beschickt, welches sich bei Berührung mit der Flamme des Ofens entzündet. Die Gase werden nach der Glocke *12* abgesaugt, welche mit einem Exhaustor verbunden ist. In dieser Zone wird das entzündete Erz glühend, während sein oberer Teil sich abzukühlen beginnt. Bei der zweiten Glocke *13* kommt durch die Umkehr des Luftstromes derjenige Teil des Erzes, der bereits begonnen hatte, sich abzukühlen, von neuem ins Glühen und Brennen. Bei der dritten Glocke *14* kehrt sich der Vorgang von neuem um. Nachdem die Erze die drei Glocken passiert haben, ist ihre Entschwefelung vollendet und sie fallen zusammen mit den Roststäben in den Wasserbehälter. Statt eines beweglichen Rostes kann auch ein ortsfester Rost und ein aus Mauerwerk mit einer beweglichen Haube bestehender Ofen verwendet werden, der durch Öffnungen im Mauerwerk unterhalb des Rostes oder durch Öffnungen im Deckel mit einem Exhaustor in Verbindung gesetzt werden kann. (D. R. P. 288477 vom 10. April 1912.) *i*



Die elektrolytische Fällung von Zink. J. W. Richards. — Verf. gibt einen gedrängten Auszug aus dem von Victor Engelhardt[1]) auf der 1. Versammlung der Gesellschaft Deutscher Metallhütten- und Bergleute über das obenstehende Thema gehaltenen Vortrag und fügt einige persönliche Beobachtungen bei. U. a. berichtet er über von ihm vor einigen Jahren in großem Maßstabe ausgeführte Versuche, aus galvanischer Krätze das Zink auf elektrolytischem Wege auszubringen. Das Verfahren hat sich als durchaus praktisch erwiesen, warf aber bei dem damaligen Marktwert von Zink einen zu niedrigen Gewinn ab. (Vortr. auf der Vers. der Amer. Electrochem. Soc. 1914.) *py*

Das Laugen von Kupferrückständen. Rud. Gahl. — Während bei der Wasserkonzentration von reinen Kupfersulfiderzen eine Metallausbeute von 85% erzielt wird, versagt dieses Verfahren für die sog. Porphyrkupfererze, da sie zum großen Teil das Metall in oxydischem Zustand enthalten und davon nur durchschnittlich 30% ausgebracht werden. Man hat daher für derartige Erze zwei voneinander ganz verschiedene Behandlungsweisen vorgeschlagen. Nach der einen soll das Erz geröstet, das Röstgut gelaugt und das Kupfer aus der Lösung, wenn möglich, auf elektrolytischem Wege niedergeschlagen werden. Nach der anderen soll die bisherige Konzentration durch Laugen der Konzentrate und namentlich der Rückstände ergänzt werden. Vortr. beschreibt eine in Morenci, Arizona, in Verbindung mit der Konzentrationshütte der Detroit Copper Co. errichtete Versuchsanlage, in welcher die Rückstände von porphyrischen Kupfererzen auf letztere Weise behandelt worden sind. Zum Laugen diente verdünnte Schwefelsäure. Da der Schlamm einen stark kolloidalen Charakter hatte und sich fast wie Ton benahm, so wurde für die Abscheidung der Lösung kein Filter benutzt, sondern eine kontinuierliche Dekantiermethode, unter Anwendung des von John Randall ausgearbeiteten Gegenstromlaugsystems. Für die Fällung des Kupfers diente ein mit Eisenabfällen beschicktes Gerinne. Während 50 Tage wurden ununterbrochen 7—10 t Rückstände durchgesetzt. Unter den besten Bedingungen wurden aus Rückständen mit 1,24% Cu 60% ausgebracht, und zwar von Kupfer, das in dem Erz in oxydiertem Zustand enthalten gewesen war. Durch Verwendung von Eisensulfat in Verbindung mit der Schwefelsäure würde sich die Ausbeute noch höher gestellt haben. Die Kosten für 1 Pfd. Kupfer, niedergelegt in New York, berechnet Verf. auf 7,43 Cts., wovon auf den Säureverbrauch (3,5 Pfd., zu 10 Doll. für 1 t) 1,75 Cts., Verbrauch von Abfalleisen (1,5 Pfd., zu 19 Doll. für 1 t) 1,43 Cts., Kraftverbrauch 0,25 Ct., Arbeitslohn und Reparaturen 1 Ct., Verschmelzen, Raffinieren, Transport, Verlust beim Schmelzen usw. 2 Cts., Verzinsung und Entwertung der Anlage 1 Ct. entfallen. Als beste Behandlungsweise für derartige Erze empfiehlt Verf. das Ölschwimmverfahren zwecks höherer Ausbeute von Sulfidkupfer mit nachfolgendem Laugen der Rückstände, da sich das Öl nachgewiesenermaßen an die oxydierten Kupferteilchen nicht ansetzt. (Vortr. auf der Vers. Amer. Etectrochem. Soc. 1914.) *py*

Gewinnung von Zinn aus pyritischen oder anderen Zinnerzen, Konzentraten, Zinnabfällen, Schlacken u. dgl. durch Schmelzen mit schwefelhaltigen Zuschlägen.[2]) Jan Rueb, Haag in Holland. (D. R. P. 289077 vom 26. November 1912.) *i*

[1]) Chem.-Ztg. 1912, S. 1195; Repert. 1912, S. 664.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 356; Engl. Pat. 27148/1912.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 6.

Cöthen, 12. Januar 1916. 40. Jahrgang. S. 9—12.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Inhalt: 7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie. 11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate. 12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen. 17. Glas. Keramik. Baustoffe. 29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.

Erhaltung der Knusprigkeit der Kruste von Backwaren. Johan Rudolf Katz, Amsterdam. — Die fertige Backware wird in Behältern der Einwirkung eines hindurchziehenden, zwecks Vermeidung des Austrocknens der Backware feuchten Luftstromes von einem Feuchtigkeitsgehalt von höchstens 85—75 % ausgesetzt. Der Luftstrom wird vor seiner Einwirkung auf die Backware mit Stoffen, z. B. konz. wässrigen Lösungen von Schwefelsäure, Kochsalz oder Chlorcalcium, in Berührung gebracht, welche seine Wasserdampfspannung regeln. (D. R. P. 289195 vom 1. Januar 1914.) *i*

Konservierung von Maismehl. A. Marbach. — Würde nach Verf. Mais vor der Vermahlung entkeimt werden, so würden die Klagen über den bitteren Geschmack des Maisbrotes aufhören, es würde ein haltbares Maismehl ohne spezifischen Geschmack, sowie als Nebenprodukt 3,5 % Fett im Werte von 70 M für 100 kg (Preis in Friedenszeiten) und 3,5 % Maisölkuchen, ein vorzügliches Futtermittel, erhalten werden können. (Österr. Chem.-Ztg. 1915, 2. Reihe, Bd. 18, S. 96.) *cs*

Die Sojabohne und deren volkswirtschaftliche Bedeutung als Nahrungsmittel. W. Schieber. — Verf. bespricht kurz botanische Eigenschaften, Anbauversuche und die Verwendung der Sojabohne in der Industrie und als Nahrungsmittel. Es wird kurz die Herstellung und die Eigenschaften der Sojamilch, des Sojakäses, des Mehles, Brotes, Konfektes, der Schokolade, des Kaffees aus Sojabohnen, sowie der Genußmittel aus fermentierten Bohnen, wie der festen Würzen, Pasten und Saucen beschrieben. Analysen dieser Produkte sind beigefügt. Österr. Chem.-Ztg. 1915, 2. Reihe, Bd. 18, S. 85.) *cs*

Die Invertierung und Vergärung des Zuckers im Mehle. H. Kühl. — Verf. kommt zu dem Ergebnisse, daß eine weitgehende Invertierung des Rohzuckers unter Bedingungen, wie sie die Teiggärung bietet, statthaben kann, daß eine Invertierung bedingende Bakterien sowohl im Zucker, wie auch ganz besonders im Mehle vorhanden sind. Die Invertierung des Zuckers im Mehle erfolgt jedoch nicht allein durch (direkt invertierende, Invertase abspaltende Bakterien, sondern in erster Linie in den mit Zucker versetzten Mehlen durch Säurebildner. (Ztschr. öff. Chem. 1915, Bd. 21, S. 149.) *cs*

Zuckerverschwendung bei der Herstellung zuckerhaltiger Backwaren. F. Stietzel. — Da ein großer Teil des zugesetzten Rohrzuckers nach den Untersuchungen des Verf. nicht mehr als solcher, sondern als Invertzucker vorhanden ist, da offenbar durch die Invertase der Hefe die Inversion des Rohrzuckers schneller stattfindet als die Vergärung, sollte der Ersatz der Hefe durch Backmittel bei der Herstellung zuckerhaltiger Backware angeordnet werden. (Ztschr. öff. Chem. 1915, Bd. 21, S. 152.) *cs*

Konservierung des Fleisches durch Zucker. Vasseux. — Verf. hat sein Verfahren dahin verbessert, daß er das Fleisch zunächst im Vakuum etwas austrocknet; es gibt dann an den Zucker kein Wasser mehr ab, bleibt frei von süßlichem Beigeschmack (des Sirups), und ist bei jeder Temperatur unbeschränkt haltbar. (Bull. Ass. Chim. 1914, Bd. 32, S. 33.) *λ*

Über die Bestimmung des Alkoholextraktes im Fleischextrakt. A. Heiduschka. — In diesem Referate[1]) muß es in der letzten Zeile heißen: Der Extrakt soll in 9 ccm H_2O und nicht in 90 ccm gelöst werden.

Vorrichtung zum Aufbewahren und schichtweisen Wenden von Eiern. Oswald Dreher, Tambach in Gotha. — Die Vorrichtung besteht aus zwei gegeneinander verschiebbaren Teilen, durch deren Verschiebung gegeneinander die Eier durch Rollen auf der den einen Teil bildenden Unterlage gewendet werden. Der verschieb- und herausziehbare Oberteil besteht aus einem aus parallelen Querstäben mit schrägen Seitenflächen gebildeten Rost und ist auf einem zweiten, aus Längsstäben gebildeten Rost in dessen Längsrichtung verschiebbar. Die Querstäbe des verschiebbaren Rostes besitzen einen derartigen Abstand, daß die zwischen diesen Querstäben liegenden Eier zwar auf den Längsstäben des unteren Rostes ruhen, nach dem Herausziehen des beweglichen Rostes aber von den Querstäben desselben völlig getragen werden. (D. R. P. 289168 vom 31. März 1914.) *i*

Haltbarmachung von gekochten Eiern. Wilhelm Bückig, Flensburg. — Die Eier werden mit einer den Luftzutritt ausschließenden Umhüllung versehen. Zur Herstellung dieser Umhüllung (Überzug) vermengt man Casein und Kalk innig miteinander und trägt die Masse entweder in dünnflüssigem Zustande mittels eines Pinsels auf die gekochten Eier auf oder taucht die Eier in das Gemenge und läßt sie dann trocknen. Nach dem Trocknen bildet sich eine harte Schicht, welche den Luftabschluß bewirkt. Zugleich wird die Schale durch den Überzug stärker, so daß die Eier sich besser transportieren lassen. (D. R. P. 289228 vom 29. Januar 1913.) *i*

Zur Kenntnis des Einflusses der Zuckerrübenfütterung auf die Zusammensetzung des Milchfettes. I. Boes und H. Weyland. — Die Butter stammte von Kühen aus der Gegend der Aisne, die infolge des Krieges ausschließlich mit Zuckerrüben ohne jede Beigabe gefüttert werden mußten. Wie nach Angaben in der Literatur zu erwarten war, war die Polenskesche Zahl sehr stark erhöht und betrug 6,16 bei einer Reichert-Meisslschen Zahl von 28,16. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 473.) *kt*

Herstellung von zuckerfreier Milch mittels der Dialyse. Wilhelm Müller und Gustav Pathemann, Neuenahr. — Man kann zuckerfreie Milch, die sich durch Kochen sterilisieren läßt, so daß Zusätze von konservierenden Fremdstoffen nicht erforderlich sind, dadurch herstellen, daß man die Milch zunächst homogenisiert und sie dann in dünner Schicht bei höherer Temperatur (etwa 60° C.) der Dialyse unterwirft. Infolge der verwendeten dünnen Schicht der Milch geht deren Entzuckerung so rasch vor sich (meistens schon in 4 Std.), daß eine Zersetzung der Milch dabei nicht eintritt und das Aufrahmen auf ein geringstes Maß beschränkt wird. Die gewonnene, durch Kochen sterilisierbare Milch besitzt den vollen Gehalt an Fett und Casein. Nach dem Entzuckern wird sie durch Eindampfen auf ihr ursprüngliches Volumen zurückgebracht. Man kann ihr auch die bei der Dialyse verloren gegangenen Salze und einen geeigneten Süßstoff zuführen. (D. R. P. 289093 vom 7. Januar 1915.) *i*

Vorrichtung zum Durcharbeiten und Verfeinern von Schokolade im Kreislauf mittels in einem Gehäuse gelagerter Preßschnecken. C. E. Rost & Co., Dresden. — Die Schneckenwindungen sind mit feinen Schlitzen oder Öffnungen versehen, durch welche die Masse gepreßt und dabei zerrieben wird. (D. R. P. 288770 v. 7. Mai 1914.) *i*

Fortschritte auf dem Gebiete der Tabakchemie. Richard Kissling. (Chem.-Ztg. 1915, S. 873.)

Studien über die Vollständigkeit der Verbrennung von Nikotin im Tabakrauch. H. Kütt. Diss. Würzburg 1915. 39 S. 8°.

Herstellung eines wertvollen Viehfutters. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Versuche sollen ergeben haben, daß die bei der Vergärung von Maischmaterial durch den Bacillus macerans entstehende Schlempe ein gutes Viehfutter bildet, und zwar sowohl in frischer, flüssiger Form, als auch in getrocknetem Zustande. Man entfernt die flüchtigen Gärprodukte und bringt gegebenenfalls die Schlempe zur Trockne. Beispielsweise werden 1000 kg Mais mit 10 cbm Wasser und 20 kg Kreide eingemaischt und durch den Bacillus macerans vergoren. Nach dem Abdestillieren des gebildeten Alkohols und Acetons wird die Schlempe über trockene Walzen geführt und das feste Material zu Kuchen gepreßt. Es soll an Vieh, Geflügel, Hunde usw. mit Vorteil verfüttert werden können. (D. R. P. 289185 vom 5. Februar 1914.) *i*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 461.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.

Entnahme von Boden- oder Gesteinsproben bei Tiefbohrungen. Anton Raky, Berlin. — Mittels einer besonderen kleineren Bohrvorrichtung wird an einem inmitten der Tiefbohrvorrichtung freigehaltenen Raum eine Bohrung an der Bohrlochsohle bewirkt und die hierbei erbohrte Bodenprobe mit dem Hilfswerkzeug zutage geholt. (D. R. P. 289038 vom 21. März 1914.) *i*

Die deutsche Technik im Kriege 1914/15 und der Einfluß des Kaisers auf ihre Entwicklung. H. Müller-Breslau. Breslau 1915. 23 S. 4°.

Die chemische Industrie Englands und der Krieg. III. H. Großmann. (Chem.-Ztg. 1915, S. 761.)

Zur Kenntnis der chemischen Industrie in Schweden. H. Großmann. (Chem. Ind. 1915, Bd. 38, S. 55.) *cs*

Isolieren elektrischer Maschinen und Apparate mit Asphaltmasse. Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H., Siemensstadt bei Berlin. — Die Asphaltmasse wird durch Erwärmen oder Lösen oder durch gleichzeitige Anwendung beider Mittel verflüssigt, sodann wird die entstandene Flüssigkeit nach dem bekannten Lackspritzverfahren auf die zu schützenden Teile gespritzt und durch Abkühlung oder Verflüchtigung etwaiger Lösungsmittel wieder erhärtet. (D. R. P. 289024 vom 17. Mai 1914.) *i*

Vorrichtung zum Beheizen, Schmelzen, Trocknen oder Verdampfen des Inhaltes von Kesselwagen, Transportkesseln, Tanks und dergl. Alfred Fröhlich & Co., Cöln a. Rh. — In die Kesselwagen u. dgl. sind doppelwandige, mit Querrohren versehene Heizkörper eingebaut, durch deren ringförmigen Hohlraum der Dampf strömt, so daß der genügend erhitzte, geschmolzene oder getrocknete Behälterinhalt oder der Verdampfungsrückstand abgelassen werden kann. (D. R. P. 288972 vom 7. Mai 1914.) *i*

Beweglicher Trockenboden für Trockenanlagen mit unter gegenseitigem Abstand nebeneinander gereihten und auf endlosen Bändern liegenden Leisten, die über ortsfeste, mit Abstand nebeneinander liegende Leisten geleitet werden. Carl Walter, Malchow i. Mecklenburg. (D. R. P. 288897 vom 3. Oktober 1912.) *i*

Trockentrommel mit Zelleneinteilung, wobei die Zellenscheidewände tangential zu dem in der Trockentrommelmitte gelagerten Rohr angebracht sind und das letztere Rohr mit Schlitzen nach den Zellen hin versehen ist. Schmidt & Blecher, Hamburg. (D. R. P. 288896 vom 28. April 1914.) *i*

Sperrvorrichtung für Sicherheitsgasventile an Heizapparaten aller Art mit einem von der Zündflammenwärme beeinflußten Ausdehnungskörper. Vereinigte Jaeger, Rothe & Siemens-Werke Akt.-Ges., Leipzig. (D. R. P. 288947 vom 22. April 1914.) *i*

Vorrichtung zum Ausgleichen des Druckes in zwei Sammelbehältern, von denen der eine Preßluft und der andere Preßgas aufnimmt. Oscar Brünler, Brüssel. — Preßluft und Preßgas drücken auf die entgegengesetzten Seiten einer Membran, deren Durchbiegung nach der einen Seite ein mit dem Preßluftbehälter, deren Durchbiegung nach der andern Seite ein mit dem Preßgasbehälter verbundenes Auslaßventil lüftet. (D. R. P. 288962 vom 23. April 1914.) *i*

Reinigungswagen für Gasleitungen mit umklappbarem Schieber. Heinrich Grono, Oberhausen, Rhld. (D. R. P. 288732 v. 31. Mai 1913.) *i*

Erzeugung und Erhaltung hoher Vakua. Dr. Ernst Rohlf, Kiel. — In den zu evakuierenden Raum oder in eine Abzweigung desselben wird Lycopodium gebracht. Die wirksame Oberfläche des Lycopodiums läßt sich dadurch wesentlich vergrößern, daß man ihm durch Vakuumtrocknung das eingeschlossene Wasser sowie sämtliche bei vermindertem Druck flüchtig werdende Bestandteile entzieht. Man muß nur darauf achten, daß eine Zerstörung der Struktur des Lycopodiums dabei nicht stattfindet. Es gelingt dadurch, die Oberfläche des Lycopodiums bei gleichzeitiger Verringerung der Masse auf ein Vielfaches zu vergrößern und die Oberfläche zur Gasaufnahme besonders geeignet zu machen. Bringt man derart behandeltes Lycopodium in nahezu gasfreiem, warmem Zustande in einen mehr oder weniger gasfrei gepumpten Raum, so reißt die große Oberfläche des Lycopodiums die noch vorhandenen Gasreste heftig an sich und verbessert dadurch das Vakuum wesentlich. Man führt dem Lycopodium die zur Trocknung erforderliche Wärme zweckmäßig bei Unterdruck durch strömende indifferente Gase zu, und zwar durch Gase von niedriger Siedetemperatur und hoher Wärmeleitfähigkeit. (D. R. P. 289161 vom 24. März 1914.) *i*

Über Maschinenöl. C. F. Otto. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 418.) *cs*

Die Ölprüfungsmaschine von Prof. von Kapff. — Diese Maschine blickt auf eine mehr als zwanzigjährige Entwicklungszeit zurück; sie ist für 110 oder 220 V. Gleichstrom eingerichtet und verbraucht etwa $^1/_3$ P. S. Öle für Spindeln und leichte Lager soll man unter 2—3 kg Druck, Transmissionsöle unter 10—20 kg, Zylinderöle unter 5—10 kg Druck prüfen. (Petroleum 1915, Bd. 10, S. 543.)

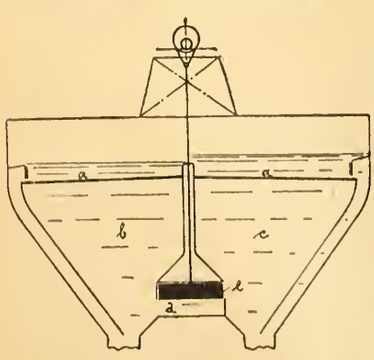
Trotz dieser langen Entwicklungszeit geht es dieser Ölprüfungsmaschine wie allen mit ihr in Weltbewerb stehenden; sie vermag sich nicht einzubürgern. kg

Treibmittel für Kraftmaschinen. Leopold Robert, Hamburg, und Arnold I. Irinyi, Altrahlstedt. — Das Treibmittel besteht aus den Dämpfen der in die Reihe der Chloräthylene gehörenden flüssigen Stoffe, deren Ausgangsmaterial Chlor und Acetylen ist. (D. R. P. 288618 vom 17. Oktober 1911.) *i*

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.

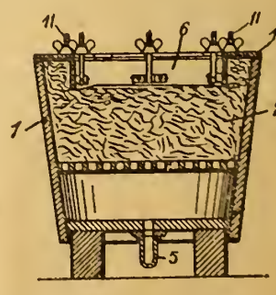
Vorrichtung zum Mischen von Formmassen mit regelbarer Zuführung des Mischgutes zur Stiftscheiben-Mischtrommel. Toussaint Ketin, Lüttich in Belgien. — Das Mischgut gelangt aus dem Zuführtrichter auf die Außenseite der Mischtrommel, so daß es durch die umlaufenden Stifte von der Unterkante des Trichters weggerissen und gegen die Innenwand des Maschinengehäuses geschleudert wird. (D. R. P. 288505 vom 25. Februar 1913.) *i*

Doppelsetzmaschine mit doppelt wirkendem Kolben. Hans Branchart, Dillingen a. d. Saar. — Der in der Stromrichtung unterhalb der Setzsiebe *a* in wagerechter Lage angeordnete Kolben *e* wird in einem Gehäuse *d*, welches seitlich wechselständig nach den beiden Unterfässern *b* und *c* zu in der Kolbenbreite eine untere und eine obere Öffnung besitzt, senkrecht auf und ab bewegt. Befindet sich der Kolben in der abgebildeten Hochstellung, so wird das Wasser in Abteilung *c* um die vom Kolben im oberen Teile des Gehäuses *d* verdrängte Wassermenge unter den Setzgutträger dieser Abteilung gehoben. Gleichzeitig tritt das Wasser aus der Abteilung *b* in den unteren Teil des Gehäuses, so daß der Wasserspiegel in Abteilung *b* entsprechend fällt. Bei dieser Anordnung des doppelt wirkenden Kolbens sind keine Lager im Unterfaß der Maschine erforderlich; die verdrängte Wassermenge soll sich gleichmäßig unter die Setzgutträger verteilen. (D. R. P. 288491 vom 19. Februar 1915.) *i*



Schleudermühle, welche von einer Sichtvorrichtung umgeben und neben welcher eine Nachzerkleinerungsvorrichtung angeordnet ist. Albin Harnack, Chemnitz. — Das die Schleudermühle umgebende Sieb ist kegelförmig ausgebildet und führt nur die gröberen Teile des die Schleudermühle verlassenden Mahlguts der Nachzerkleinerungsvorrichtung zu. (D. R. P. 288072 vom 10. April 1914.) *i*

Flüssigkeitsfilter. Stuart L. Crawford, Rochester, V. St. A. — In dem Filterbehälter *1* ist ein am Deckel *12* lösbar befestigter, sowie an beiden Enden offener Verteil- oder Packungsring *6* angeordnet, welcher einen geringeren Durchmesser hat als der Behälter *1* und mittels Klappschrauben *11* das Filtermaterial *2* niederdrückt. Auf diese Weise wird eine im wesentlichen luftdichte Verbindung zwischen der Deckplatte und dem Filtergehäuse und ferner eine dichte Filterverbindung zwischen dem Filterwandring *6* und dem Filtermaterial hergestellt. Der Zwischenwandring wird mit Flüssigkeit angefüllt, die das Filter passieren soll. Das Vakuum unter dem Filter kann durch den Ablaßstutzen *5* zur Wirkung kommen. (D. R. P. 288270 v. 8. Jan. 1914.) *i*



Mit schwingenden Abreinigungsgliedern versehene Reinigungsvorrichtung für Luft- und Gasfilter. Firma W. F. L. Beth, Lübeck. — An den Abreinigungsgliedern sind in der Nähe der Filterfläche kürzere Ketten, Seile oder dergl. angeordnet, welche in Schwingungen versetzt werden und dadurch das Filtertuch reinigen. (D. R. P. 289036 vom 5. April 1914.) *i*

17. Glas. Keramik. Baustoffe.

Einige schnelle Methoden für die Glasanalyse. E. C. Sullivan und W. C. Taylor. — 1 g feingepulvertes Glas wird in einem Platintiegel mit Wasser befeuchtet, 2 g Oxalsäure zugesetzt und mit genügender Menge 48%iger Fluorwasserstoffsäure abgeraucht bei einer Temperatur, die zur Verflüchtigung der Oxalsäure hinreicht. Dieses Eindampfen wird unter Zusatz von Oxalsäure und Wasser zwei- bis dreimal wiederholt, bis alle überschüssige Säure ausgetrieben ist. Die zurückbleibenden Oxalate werden in heißem Wasser gelöst, abgekühlt und filtriert. Der Rückstand, bestehend aus Bleioxalat mit Spuren Calciumoxalat, kann zur Pb-Bestimmung direkt mit $KMnO_4$ titriert werden. Das die löslichen Oxalate enthaltende Filtrat wird zur Trockne eingedampft und durch Glühen in Carbonate verwandelt. Diese werden mit HCl zersetzt, die saure Lösung zur Abscheidung der SiO_2 eingedampft, mit wenig HCl und heißem Wasser wieder aufgenommen und nach Versetzen mit Bromwasser und wenig Ammoniak gekocht. Der Niederschlag der Hydroxyde von Fe, Al und Mn wird abfiltriert, geglüht und gewogen. Das Filtrat wird in zwei Teile geteilt, in dem einen Mg als Magnesiumammoniumphosphat, in dem anderen nach dem Eindampfen die Alkalien als Chloride bestimmt. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 897—899.) *ks*

Reflektor aus gepreßtem Glase mit doppelt reflektierenden Prismen. Glasfabriken und Raffinerien Josef Inwald Akt.-Ges., Wien. — Die doppelt reflektierenden Prismen sind von oben nach unten durchlaufend vermöge allmählicher periodischer Vergrößerung und Verkleinerung ihrer Höhe wellenförmig gestaltet und abwechselnd um je eine halbe Wellenteilung gegeneinander versetzt, so daß jeder Wellenberg den Zwischenraum zwischen je zwei benachbarten Wellentälern ausfüllt und auch an den verengten Prismenstellen die für die Innehaltung des richtigen Reflektionswinkels erforderliche Prismenhöhe vorhanden ist. (D. R. P. 288835 vom 4. Mai 1913.) *i*

Herstellung weißer Emaillen unter Verwendung von Metalloxydhydrat als Trübungsmittel.[1]) Vereinigte Chemische Fabriken Landau, Kreidl, Heller & Co., Wien. (D. R. P. 289102 vom 3. Oktober 1911.) *i*

Herstellung von Emailglasur auf Eisen unter Anwendung eines metallischen Bindegliedes. Westfälische Stanz- und Emaillierwerke Akt.-Ges. vorm. J. & H. Kerkmann, Ahlen i. Westf. — Man erhält ein dauerhaftes, im Gebrauch nicht abspringendes und rissig werdendes Email dadurch, daß man dem gewöhnlichen Emailglasfluß Metallpulver oder Metallstaub zusetzt. Vorzugsweise kommen gepulvertes Kupfer, Nickel, Bronze, Kobalt u. dgl. in Betracht. Beispielsweise setzt man einem Glasfluß, wie weichem Borglas, etwa 10% Kupferpulver zu, bringt dieses Email sodann auf die zu emaillierenden Stahlblechgeschirre oder dergl. und brennt es bei 800—1200° C. ein. Dabei findet ein teilweises Verschweißen derjenigen Kupferteilchen statt, welche mit dem zu emaillierenden Stahlblech in unmittelbare Berührung kommen. Auf die Verwendung von Silberpulver erstreckt sich der Patentschutz nicht. (D. R. P. 289103 vom 11. September 1913.) *i*

Ausstoßvorrichtung für Pressen zur Herstellung von Platten aus keramischen oder ähnlichen Massen. August Reissmann, Maschinenfabrik und Eisengießerei, Saalfeld a. d. Saale. (D. R. P. 288814 vom 28. Juli 1914.) *i*

Herstellung von Filter-, Schleif- und Mahlkörpern aus keramischen Abfallscherben. Emanuel Ignaz Heller, Reichenberg in Böhmen. — Man körnt die Scherben und verkittet sie unter Belassung von Poren durch Bindemittel mit einander. Zur Körnung der Porzellan- usw. Scherben dient eine bekannte Maschine. Die Körnermasse mischt man beispielsweise mit Kaolin oder Zement. Man arbeitet das Gemisch gleichmäßig durch und formt davon den gewünschten Körper. Damit kein geschlossenes Gefüge entsteht, nimmt man nur so viel Bindemittel, daß es die Körner zwar fest zusammenbackt, daß aber leere Zwischenräume oder Poren bleiben. Die Verbindung der Körner mit dem Bindemittel geschieht durch Brennen oder auf kaltem Wege. Man verwendet beispielsweise 80% Porzellan- oder Steingutscherben und 20% Kaolin. (D. R. P. 288978 vom 29. März 1914.) *i*

Ziegelpresse. Jean Hubert Guérin, Beyne-Heusay b. Lüttich. — Die Form wird durch einen festen Boden und diesem gegenüber bewegliche Wände gebildet, die durch einen auf ihre oberen Kanten wirkenden Deckel zur Pressung des Ziegels abwärts bewegt und dann zwecks Ausstoßens des Ziegels nach Wegnahme des Deckels weiter abwärts bewegt werden. (D. R. P. 288720 vom 8. Oktober 1913.) *i*

Herstellung von hohlen Strangfalzziegeln, wobei die Luftkanäle an der Schnittstelle des Stranges zugedrückt werden. Carl Schmidt, Ichenhausen in Bayern. — Die Luftkanäle werden mit der Außenluft in ständiger Verbindung gehalten. Die im Mundstück befindlichen üblichen Kerne weisen Luftkanäle auf, welche einerseits mit der Außenluft in Verbindung stehen und anderseits in die Längskanäle des Stranges münden. (D. R. P. 288554 vom 22. November 1911.) *i*

Herstellung von beliebig geformten bewehrten Baukörpern, insbesondere Rohren aus Beton o. dgl., durch Schleudern. Ludwig Gerhard, Neustadt a. d. Haardt. (D. R. P. 288516 v. 28. Okt. 1913.) *i*

Extraktion von Kalisalzen aus Flugstaub. S. Peacock, Philadelphia, und International Agricultural Corporation, New York. — Erfahrungsgemäß sind im Flugstaub der Zementindustrie etwa 45—60% Kalisalze in Form basischer, in Wasser unlöslicher Silicate enthalten. Zur Gewinnung dieser Mengen behandelt man den Flugstaub mit einer Lösung von Monocalciumphosphat, so daß sich die Umsetzung in Kaliumphosphat und Calciumsilicat vollzieht, welche durch ihre verschiedene Löslichkeit getrennt werden können. (V. St. Amer. Pat. 1124798 vom 12. Januar 1915, angem. 18. April 1914.) *ks*

Dachdeckung von dem Aussehen eines Schindel- oder Schieferdaches. Salomon Harry Goldberg, Chicago, V. St. A. — Ein biegsamer Träger ist auf der Oberfläche mit einem wasserdichten bituminösen Material überzogen und getränkt. Auf der Oberfläche dieses Überzuges wird ein Muster aus einem Material aufgebracht, das verschieden ist von dem Material des wasserdichten und bituminösen Überzuges. Zur Aufbringung des Musters wird an gewissen Stellen die Schicht von körnigem Material, welche auf Klebstoff gebracht wird, weggelassen. (D. R. P. 288749 vom 17. April 1914.) *i*

Mischmaschine, besonders für Steinholzmasse, an der Baustelle zu verwenden, mit einem schwenkbaren länglichen Gehäuse und in diesem befindlichen, sich in entgegengesetzten Richtungen drehenden Rührwerken. Arthur Eitner, Leipzig-Schleußig. — Das Gehäuse ist auf der Antriebsachse für das eine Rührwerk drehbar gelagert, während die Achse für das zweite, von dem ersten angetriebene Rührwerk nur in dem Gehäuse gelagert ist. Das Maschinengestell ist mit Auflagerplatten versehen, die das Rührwerk an dem das zweite Rührwerk tragenden Ende stützen. Das Gehäuse kann ohne weiteres in der einen oder anderen Richtung geschwenkt werden. (D. R. P. 289175 vom 27. März 1914.) *i*

Formmaschine zur Herstellung von Dielen, Wandplatten o. dgl. aus Kunststeinmasse, bei der die Längswände der Form sowohl in der Breite als auch in der Höhe einstellbar und durch Winkeleisenschienen mit den Spannstücken drehbar verbunden sind. Hermann Ulrich, Esslingen a. N. (D. R. P. 288850 vom 4. Nov. 1913.) *i*

Oberflächenbehandlung von Platten aus Kunststein o. dgl. mit oder ohne Verzierung. Società Anonima Saces, Genua. — Die zu behandelnden Platten werden zunächst gründlich gereinigt und darauf mit Wasserglaslösung bestrichen oder bespritzt, welche feinpulverige Mineralstoffe, wie Erdalkalicarbonate und gegebenenfalls färbende Oxyde enthält. Darauf werden die Platten erwärmt, um die Kieselsäure des Wasserglases zu koagulieren. Dies wird so oft wiederholt, bis eine Schicht von genügender Stärke gebildet ist, worauf man die Platte mit einer reinen Wasserglaslösung überzieht, wieder erwärmt und dabei trocknet, sodann in laufendes Wasser und schließlich wiederholt in schwach saure, wässrige, in Umlauf gehaltene Bäder bringt. Die sauren Bäder sollen einer Wiederlösung der koagulierten Kieselsäure durch die frei werdenden Alkalien entgegenwirken. Für die sauren Bäder eignen sich insbesondere Flußsäure, Fluorkieselsäure, Schwefelsäure und deren Aluminiumsalze. Man erhält eine alkalifreie Glasur und eine alkalifreie Deckschicht aus durchsichtiger kolloidaler Kieselsäure, die gegen kaltes und warmes Wasser und gegen Witterungseinflüsse unbegrenzt widerstandsfähig sein soll. Als Vorzug wird noch erwähnt, daß die erhaltene Deckschicht durchsichtig oder durchscheinend ist, was besonders für durch Bedrucken verzierte Kunststeinplatten wichtig ist. (D. R. P. 289122 vom 23. Januar 1913.) *i*

Verhüten des Zerfalls von Platten und größeren Steinen, welche aus flüssiger Schlacke gegossen sind, durch Aufbringen einer Schutzschicht aus Asphalt, Teer u. dgl. Carl Semmler, Wiesbaden. — Der vom Guß noch heiße Schlackenstein wird, ehe er erkaltet, mit dem Überzug aus Asphalt oder Teer versehen. Die Imprägnierung kann unter Vakuum oder Druck im Bade erfolgen, auch kann der mit der Tränkungsmasse überzogene glatte Stein vor dem Erhärten der Masse durch Überstreuen mit Sand oder dergl. rauh gemacht werden. Der Überzug kann ferner sowohl durch Eintauchen in die Imprägnierungsmasse, als durch Bespritzen oder Anstreichen des Steines mit der Masse hergestellt werden. (D. R. P. 289176 vom 26. Januar 1915.) *i*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 334; Franz. Pat. 443908.

29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.

Die Herstellung von Türkischrotölen aus freien Fettsäuren. H. F. Erban.[1]) — Die 25- und 35%igen, aus freien Fettsäuren sulfurierten Rotöle zeigten hinsichtlich Löslichkeit und Emulgierungsfähigkeit ein von den gewöhnlichen Rotölen abweichendes Verhalten. Das Verhalten der sauren Öle beim Verdünnen spricht dafür, daß die Ricinussäurerotöle ein wesentlich geringeres Emulgierungsvermögen für andere Fette besitzen werden, da sie sich nicht einmal selbst in homogener Emulsion zu halten vermögen. (Seifenfabr. 1915, Bd. 35, S. 477.) *cs*

Reduktionen mit Schwefel-Schwefelalkali-Lösung. A. Cobenzl. (Chem.-Ztg. 1915, S. 859.)

Der Mechanismus des sauren Färbebades. M. Fort. — In Fortsetzung seiner früheren Untersuchung[2]) findet Verf. in zusammen mit D. Swares und P. Anderson ausgeführten Arbeiten, daß beim Kochen von Wolle mit gleichen Mengen Schwefelsäure, einmal mit, einmal ohne Säurefarbstoff, im ersteren Falle mehr Schwefelsäure im Bade zurückbleibt als im zweiten. Nach seiner Auffassung wird die Wolle durch die Säure vorbereitet, den Farbstoff aufzunehmen, und ein Teil der von der Wolle gebundenen Säure durch Farbstoff, bezw. dessen Säure, in molekularen Verhältnissen ersetzt. Die Wolle nimmt auch beim Färben im neutralen Bade Farbstoff auf, jedoch geringere Mengen als im sauren; diese schon neutral aufziehenden Mengen verdrängen keine Säure beim Färben im sauren Bade. Die ältere Auffassung, daß die Säure dazu dient, die Farbstoffsäure in der Farbflotte zu zersetzen, wird nicht durch beobachtete Tatsachen begründet. Die Säure befördert sowohl das Aufziehen als auch das Haften des Farbstoffes an der Wolle; beim Auswässern verliert die Faser anfangs nur Säure und dann in zuerst steigenden, später abnehmenden Mengen Farbstoff; das gleiche ist der Fall beim Abziehen mit Glaubersalz und anderen Neutralsalzen. Neutral gefärbte Wolle verliert den Farbstoff schneller. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1915, Bd. 21, S. 80 und 96.) *x*

Verfahren, um in Wasser unlösliche Farbstoffe in feine Verteilung zu bringen. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Die fertigen Farbstoffe oder die zu ihrer Darstellung dienenden Lösungen bezw. Suspensionen der Komponenten oder Leukokörper werden mit Glycerinpech, einem Abfallprodukt von der Glycerindestillation, oder noch besser mit Polyglycerinen behandelt. (D. R. P. 288899 vom 16. November 1913, Zus. zu Pat. 222191.[3]) *ψ*

Erzeugung von Färbungen auf der pflanzlichen Faser. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Die N-Alkyl- oder N-Alkarylderivate von Benzoyl-1,7-aminonaphthol oder dessen im Benzoylrest substituierten Derivaten werden mit unsulfierten Diazo-, Diazoazo- oder Tetrazoverbindungen kombiniert. (D. R. P. 288963 vom 30. Aug. 1914, Zus. zu Pat. 283742.[4]) *ψ*

Kann beim Färben mit Helindonfarbstoffen eine Schädigung der Wollfaser durch Natronlauge eintreten? A. Beil. — Gerüchte über Schädigungen der Wollfaser in der Helindonküpe veranlaßten eine eingehende Untersuchung, wenngleich keine Beanstandungen vorlagen. Mit Ausnahme von etwas Ammoniak zur Abbindung der durch Oxydation der hydroschwefligen Säure entstehenden schwefligen Säure wird der Küpe kein Alkali zugesetzt. Alkali, welches die Wolle schädigen würde, könnte daher nur aus den Farbstoffen selbst stammen. Indessen nimmt die Wolle, wie titrimetrisch festgestellt wurde, nur sehr geringe Mengen Alkali aus der Küpe auf — vor dem Färben 0,68 % NaOH, nach dem Färben 0,8 % NaOH — welche nur bei 50° C. zur Wirkung kommen. Nach den Versuchen von M. Becke[5]) läßt aber die Biuretreaktion und die Zinnsalzreaktion unter diesen Umständen keine Schädigung der Wolle erwarten. (Färberztg. 1915, Bd. 26, S. 269.)

Daß die Wolle vorsichtiges Färben in einer kein freies Ätznatron enthaltenden Küpenflotte gut aushält, wird wohl allgemein angenommen werden. Beim sauren Färben werden auch die geringen Mengen Alkali, welche die Wolle noch vom Waschen zurückhält, abgesättigt. Die erwähnten Versuche von M. Becke geben wohl über eine chemische Beeinflussung der Wollfaser Aufschluß, nicht aber über eine Veränderung ihrer Haltbarkeit, welche eben so vermehrt wie vermindert sein mag. *x*

Färben mit Küpenfarbstoffen. R. Wedekind & Co., G. m. b. H., Uerdingen a. Rh. — Das Auffärben geschieht in Gegenwart von Magnesium-, Aluminium- oder Schwermetallhydroxyd, Hydrosulfit und geringen Mengen Alkali. (D. R. P. 287042 v. 16. Aug. 1913, Zus zu Pat. 283356.) *ψ*

Färben mit Küpenfarbstoffen. John C. Hebden, Providence, und W. Rodman Peabody, Cambridge. — Nachdem die Leukoverbindung eines Küpenfarbstoffs in alkalischer Hydrosulfitlösung hergestellt ist, wird die lösende Wirkung des fixen Alkalis dadurch abgeschwächt, daß man zu dem Bade Ammoniumsulfat zusetzt, das Alkali dadurch bindet und die Leukoverbindung besser auf die Faser fixiert. Das Hervorrufen der Färbung geschieht in üblicher Weise durch Luftoxydation. (V. St. Amer. Pat. 1148966 vom 3. August 1915, angem. 30. Dezember 1912.) *ks*

Weiße Tinte. Firma Günther Wagner, Hannover. — Diese Tinte enthält das weiße Pigment in Lösung und scheidet es beim Eintrocknen der farblosen oder schwach gefärbten Lösungen als Rückstand ab, während die bisherigen weißen Tinten Suspensionen darstellten. Als Pigmente kommen Zink- und Magnesiumhydroxyde, in Ammoniak, Ätzalkalilauge oder in Ammoniaksalzen gelöst, zur Anwendung. Statt der Hydroxyde können bei Anwendung von Ammoniak oder Ätzalkalien auch Zink- oder Magnesiumsalze verwandt werden. Beispielsweise werden 5 kg Zinkoxyd in 10 kg 5—20%iger Ammoniakflüssigkeit oder 5—50%iger Natronlauge gelöst. (D. R. P. 289140 vom 12. Februar 1915.) *i*

Verdeutlichung und Fixierung von Tintenstiftschrift. Paul Nebeck, Crefeld. — Die Vorrichtung des Hauptpatentes 285220[1]) ist hier dahin abgeändert, daß in dem den Dampf auf das zu bestrahlende Schriftstück leitenden Trichter eine Verteilerplatte angeordnet ist, gegen welche der Dampf zunächst strömt und welche zugleich das Herausspritzen von Kondenswasser verhindert. (D. R. P. 289233 vom 7. Oktober 1913, Zus. zu Pat. 285220.) *i*

Zusammensetzung, Eigenschaften und Prüfung von Buchdruckfarben. S. W. Stratton. — Verf. bespricht kurz vorerst im allgemeinen die Zusammensetzung der Buchdruckfarben, welche sich naturgemäß nach der Benutzung, zur Herstellung von Zeitungen, Büchern, Landkarten usw., richtet, sodann die Öle, Farben und Trockenmittel, welche zu ihrer Herstellung dienen. Hierauf wird kurz die Herstellung dieser Farben, die Beziehungen der Farbe zum Papier, die Lichtdurchlässigkeit der Farben und die Wichtigkeit der Wahl des zum betreffenden Drucke geeigneten Papiers besprochen. Interessant sind die Eigenschaften, welche die amerikanische Staatsdruckerei von den verschiedenen von ihr benutzten Druckfarben fordert, die Verf. anführt. Schließlich bespricht Verf. noch die Analyse der Buchdruckfarben und die Beziehungen zwischen den analytischen und praktischen Versuchen mit diesen Farben. (Bureau of Standards Wash. 1915, Circ. Nr. 53.) *cs*

Verfahren, um von Hektographenflächen oder dergl. Vervielfältigungen mit Fettfarben herzustellen. A. Schapiro, Berlin. — Man soll das bisher erforderliche wiederholte Überwischen der Druckplatte mit Ochsengallenlösung entbehrlich machen können, wenn man die Ochsengalle oder ein Gallepräparat mit der Druckfarbe durch Zusammenreiben, Emulgieren o. dgl. vereinigt oder in ihr verteilt. Bei Benutzung einer derartigen Fettfarbe zur Herstellung der Vervielfältigungen soll die Fettfarbe beim jedesmaligen Überwalzen der Druckfläche etwas von der in ihr enthaltenen Ochsengalle an die Druckfläche abgeben, ohne daß dabei Fettfarbe auf die nicht mit Schriftzügen versehenen Stellen der Druckfläche übertritt, so daß die Platte vollkommen schleier- und tonfrei bleiben soll. (D. R. P. 289238 v. 8. Okt. 1913.) *i*

Herstellung von nicht explosiblen, besonders für die Holzkonservierung geeigneten Präparaten. Dr.-Ing. Friedrich Bub, Falkenberg, Bez. Halle. — Die in neuerer Zeit für die Holzkonservierung vorgeschlagenen, mit anorganischen Basen abgesättigten Mono-, Di- und Polynitroverbindungen, insbesondere die Di- und Trinitrophenol- und -kresolsalze, sollen beim Eintrocknen stark zur Explosivität neigen. Anderseits wurde durch Zusatz indifferenter Stoffe, wie Glycerin, Seife oder Sulfitcelluloseablauge, die antiseptische Wirkung der verwendeten Nitroverbindungen erheblich geschwächt. Nach vorliegender Erfindung versetzt man die genannten Nitroverbindungen mit Stoffen, die sowohl die Explosivität der letzeren vermindern, als auch zugleich stark antiseptisch wirken. Als geeignet zu diesem Zwecke haben sich die sulfosauren Salze aromatischer Kohlenwasserstoffe und ihrer Derivate (Halogen-, Hydroxyl-, Nitroverbindungen usw.), sowie Mischungen der genannten Salze erwiesen, wie beispielsweise naphthalinsulfosaures Zink, Calcium oder Magnesium, oder phenolsulfosaures Natrium oder Calcium, sowie die bei der Darstellung der Sulfosäuren aus Rohnaphtalin, -anthracen, -phenanthren, -carbazol, -phenol, -kresol usw. durch Absättigen mit Zinkoxyd, Magnesia, Natronlauge usw. direkt erhaltenen Lösungen. Auf 1 T. Di- oder Trinitrophenol- oder -kresolnatrium werden 1—10 T. naphthalinsulfosaures Zink, phenolsulfosaures Natrium oder Gemische dieser Stoffe zugesetzt. (D. R. P. 289243 vom 8. Februar 1914.) *i*

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. Reperl. 1915, S. 449.
[2]) Ebenda 1914, S. 122 u. 551.
[3]) Ebenda 1910, S. 271.
[4]) Ebenda 1915, S. 311.
[5]) Färberztg. 1912, S. 45 und 66; Chem.-Ztg. Repert. 1912, S. 235.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 275.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 7/8.

Cöthen, 15. Januar 1916. **40. Jahrgang.** Seite 13—20.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.** Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Inhalt: 1. Geschichte der Chemie. 14. Beleuchtung. Heizung Kühlung. 16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel. 17. Glas. Keramik. Baustoffe. 18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte. 29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel. 31. Metalle.

1. Geschichte der Chemie.

Über Reibungsgesetze. P. M. E. Schmitz. — Der Elsässer G. A. HIRN hat bereits im Jahre 1847 Untersuchungen über die Reibungsgesetze angestellt, deren Ergebnisse und daran geknüpfte Schlußfolgerungen durch die späteren Arbeiten STRIBECKS, HEIMANNS, LASCHES und UBBELOHDES Bestätigung gefunden haben. Er hat ferner als Erster die hochsiedenden Mineralöle als Schmiermittel benutzt, er hat ihre Gewinnung durch Destillation unter Einleiten überhitzten Wasserdampfes und ihre chemische Raffination gelehrt, er hat ein brauchbares Viscosimeter und einen im praktischen Betriebe erprobten Dampfüberhitzer konstruiert, so daß er als einer der bedeutendsten Forscher und Bahnbrecher auf dem Gebiete der Erdölindustrie, insbesondere der Herstellung und Verwendung der Mineralschmieröle zu bezeichnen ist. Merkwürdigerweise sind seine Arbeiten ganz in Vergessenheit geraten. (Petroleum 1915, Bd. 10, S. 237.) *kg*

Boyles Anschauungen über die Metallverkalkung. Ernst Bloch. (Chem.-Ztg. 1915, S. 481.)

Aus der Kindheit der Probierkunst. Otto Vogel. (Chem.-Ztg. 1915, S. 247.)

Die ersten Erforscher der schweizerischen Alpenflora im 16. Jahrhundert: C. Gesner, B. Aretius, Joh. Fabricius und ihre Ergebnisse. H. Christ. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 53, S. 344.) *s*

Geschichte der Pharmakopöen. Bührer. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 53, S. 354.) *s*

Ältere Anschauungen über Digitalis purpurea. Jermstad. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 53, S. 233.) *s*

Medizin und Pharmazie in Frankreich im 11. und 12. Jahrhundert. L. Reutter. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 53, S. 288.) *s*

Leibniz gegen Frankreichs Weinge'sthandel. Hermann Peters. (Chem.-Ztg. 1915, S. 373.)

Zur Geschichte des spezifischen Gewichtes im Altertum und Mittelalter. H. Bauerreiss. Diss. Erlangen 1914. 127 S. 8°.

Ältere Beleuchtungsarten. A. Müller. (Chem.-Ztg. 1915, S. 330.)

Briefwechsel zwischen Goethe und Johann Wolfgang Döbereiner (1810—1830). Julius Schiff. Weimar 1914. 144 S.

Zu Adolf von Baeyers achtzigstem Geburtstag. H. Wieland. (Chem.-Ztg. 1915, S. 829.)

Emile-Hilaire Amagat. Ed. Perrier. (Rev. génér. Chim. pure et appl. 1915, Bd. 18, S. 53—55.) *r*

Gustav Kraemer †. C. Göpner. (Chem.-Ztg. 1915, S. 201.)

Otto N. Witt †. A. Binz. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, S. 193—196.) *r*

Paul Ehrlich †. Bechhold. (Chem.-Ztg. 1915, S. 705.)

Karol Olszewski †. H. Kamerlingh Onnes. (Chem.-Ztg. 1915, S. 517.)

Franz Kunckell †. A. Michaëlis. (Chem.-Ztg. 1915, S. 669.)

Ludwig Medicus †. Fritz Reitzenstein. (Chem.-Ztg. 1915, S. 837.)

Guido Goldschmiedt †. Rud. Wegscheider. (Chem.-Ztg. 1915, S. 649.)

Ernst Ludwig †. Theodor Panzer. (Chem.-Ztg. 1915, S. 857.)

Theodor Hofmann (H. Mann). (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 391.) *cs*

James Hargreaves †. (Chem.-Ztg. 1915, S. 349.)

Charles Martin Hall †. (Chem.-Ztg. 1915, S. 133.)

Charles Martin Hall †. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 155.) *wo*

Zum 100jährigen Bestehen der K. k. Technischen Hochschule in Wien. A. Bauer. (Chem.-Ztg. 1915, S. 845.)

Die Arbeiten und Erfindungen Faber du Faurs auf dem Gebiete der Winderhitzung und der Gasfeuerung. E. Herzog. Diss. Aachen (Techn. Hochsch.) 233 S. 8°.

Villettes Brennspiegelversuch. Felix Fritz. (Chem.-Ztg. 1915, S. 153.)

Geschichtliches von Searles Lake, Kalifornien, und dem Kalivorkommen. E. E. Free. — Die Salzablagerungen im Searles-See wurden 1863 von SEARLES aufgefunden. Von 1873 an wurden die Salze auf Borax verarbeitet. Seit 1908 wurde, mit einem Mißerfolg von der CALIFORNIA TRONA CO., versucht, Soda aus den Salzen zu gewinnen. Später fand man auch einen Gehalt an Kalisalzen (in der Sole sollen 4,5% Kaliumchlorid sein). 1913 ist die AMERICAN TRONA CORPORATION gegründet worden, welche eine Versuchsanlage zur Ausbeutung in Gang gesetzt hat. Die Sole enthält in der Hauptsache Natriumchlorid, Soda, Natriumsulfat, Borax und Kaliumchlorid. (Min. and Eng. World 1915, Bd. 42, S. 811.) *u*

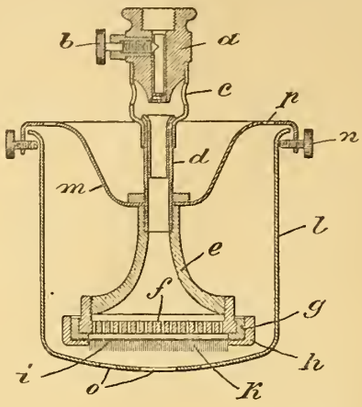
Zur Geschichte der Rübenzuckerfabrikation in Frankreich. Vivien. — Redner gibt einen kurzen Überblick über Geschichte und Verdienste von CRESPEL-DELISSE (1789—1865), den er mit Recht als den eigentlichen Begründer der französischen Rübenzuckerindustrie feiert. (Bull. Ass. Chim. 1914, Bd. 32, S. 11.)

Die Behauptung, Crespel-Delisse hätte erst nach 1811 von Achards Arbeiten erfahren, ist aber eine ganz irrtümliche und unhaltbare. *λ*

Aus der Geschichte des Eisenwerks Maximilianshütte in Rosenberg i. B. — Das Werk ist aus der ursprünglich belgischen Firma T. MICHIELS, GOFFARD & CIE. hervorgegangen, die zunächst ein Schienenwalzwerk in der Oberpfalz anlegte. Der Betrieb stieß von vornherein auf große Schwierigkeiten, und erst als der nachmalige Generaldirektor E. FROMM SEN. die Anlage übernahm, gelang es, die technischen Schwierigkeiten zu überwinden. Aber der finanzielle Ertrag war so ungünstig, daß man das Werk liquidieren wollte. Da griff der im Jahre 1870 verstorbene Reichsrat JOSEF VON MAFFEI mit seinen Mitteln ein und sicherte so die Zukunft des Werkes. Im Jahre 1856 begann der Aufstieg der Maxhütte. Es wurden in den nächsten Jahren einige Holzkohlenhochöfen angekauft und Erzlieferungsverträge abgeschlossen. Bald darauf wurden die Sulzbacher Gruben erworben, deren günstige Entwicklung es ermöglichte, eine Kokshochofenanlage in Rosenberg zu errichten. Es folgte die Erwerbung von Erzfeldern bei Kamsdorf in Thüringen, im Anschluß daran die Errichtung des Hochofenwerks Unterwellenborn, 1872 und 1878 der Bau eines Bessemerstahlwerks. Im Jahre 1886 trat der Sohn des Generaldirektors FROMM an seine Stelle. Unter dessen Leitung hat die Maxhütte einen weiteren großen Aufschwung genommen, besonders der Erzfelderbesitz dehnte sich aus, und zwar von 6800 auf 50131 ha. Hand in Hand hiermit ging der technische Ausbau der Hüttenwerke. 1888 wurde ein Thomasstahlwerk, 1891 ein Block-Schienen- und Trägerwalzwerk in Rosenberg und 1898 das König-Albert-Werk in Zwickau errichtet. Die Erzbasis in Thüringen wurde durch den Erwerb und die Aufschließung der Schmiedefelder Gruben erheblich verbreitert. Es folgte dann eine Modernisierung der Rosenberger Anlagen, die Erweiterung ihrer Erzbasis durch Ankauf neuer Gruben, besonders bei Auerbach in Hessen. Nach dem Umbau der Rosenberger Anlagen wurden die Stabeisen- und Feinblechwalzwerke in Maxhütte-Haidhof nach dem Stande der heutigen Technik umgebaut. Um die Hütten in Kohlen und Koks selbständig zu machen, wurden bei Hamm i. W. Grubenfelder erworben. Die Jahresproduktion an Fertigfabrikaten betrug bei dem Antritt des Generaldirektors FROMM JUN. 34000 t und ist im Laufe der Jahre bis auf 209000 t gestiegen; der Jahresgewinn ist im selben Zeitraum von 619000 M auf über 8 Mill. M in die Höhe gegangen. (Aus einer Denkschrift von Dr. HILBENZ beim Austritt von Generaldirektor FROMM, 1915.) *r*

14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung.

Gasglühlichtlampe. Rudolf Langhans, Berlin. — Ein Glühkörper aus mit Leuchterden getränktem Plüschgewebe wird so auf einen passenden Siebbrenner aufgesetzt, daß das Gasgemisch den Glühkörper parallel zur Richtung der Florstäbchen des Plüsches durchstreicht, so daß sich die Flammen nur zwischen den Florstäbchen selbst bilden. Die Abbildung zeigt den senkrechten Schnitt eines scheibenförmigen Brenners. Der Querschnitt der Gasdüse *a* kann mittels Stellschraube *b* geregelt werden. Die Primärluft tritt bei *c* ein, und das Gemisch gelangt durch das Mischrohr *d* in den Glühkörperhalter *e* aus keramischer Masse. Dieser Glühkörperhalter besteht aus einem trichterförmigen Oberteil, mit welchem ein Siebboden *f* verbunden ist. An diesen ist ein Ring *g* mit Kappe *h* gekittet, zwischen denen der Rand der Plüschscheibe, und zwar des Grundgewebes *i*, eingespannt ist, dessen Florstäbchen *k* nach erfolgter Imprägnierung und Veraschung den Glühkörper bilden. Ein Zugglas *l* aus Quarzglas ist an den Halterschirm *m* mittels Schrauben *n* aufgehängt. Er hat bei *o* Öffnungen zum Eintritt der Sekundärluft, welche nach dem Schirm *m* durch einen Kranz von Öffnungen *p* austreten kann. Die Sekundärluft dient zur Unterstützung der Verbrennung und dadurch zur Erhöhung der Lichtemission, sowie zur Abführung der Verbrennungsprodukte. (D. R. P. 288442 vom 14. März 1914.) *i*



Gasselbstzünder. Bernhard Brammer, Hamburg. — Durch das Öffnen eines Gashahnes wird eine für die Entwicklung einer Zündflamme ausreichende Menge Kalium mit Wasser in Berührung gebracht. (D. R. P. 288795 vom 5. März 1915.) *i*

Vorschaltventil für Druckstoß-Gasfernzünder. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges., Berlin. (D. R. P. 288943 vom 27. Juni 1912.) *i*

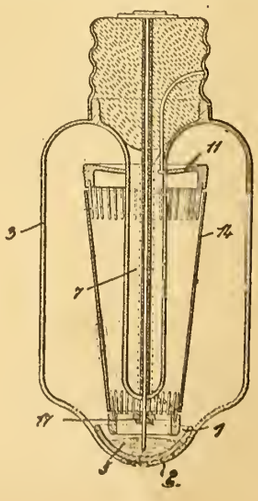
Gaszeitzähler für einzelne Gaslampen und Apparate. Robert Wende, Berlin. (D. R. P. 288796 vom 29. Juli 1913.) *i*

Sturmsichere Petroleumlampe mit durch die beiden Enden eines Kanals mit der Außenluft in Verbindung stehendem Brennerraum. Société Anonyme Chauffage et Eclairage Sepulchre, Herstal bei Lüttich. (D. R. P. 288747 vom 18. Februar 1913.) *i*

Zur Geschichte der Drahtlampe. C. Richard Böhm. Union Deutsche Verlagsgesellschaft 1915.

Regelungsdüse für Preßluftbrenner. Deutsche Gasglühlicht-Akt.-Ges. (Auergesellschaft), Berlin. — Die regelbare Preßluftdüse ist in der Gasdüse gleichachsig verschiebbar gelagert und dient als Regelungsorgan für den Austrittsquerschnitt der Gasdüse. Die Regelungsorgane der beiden Düsen sind miteinander gekuppelt. (D. R. P. 289131 vom 9. November 1913.) *i*

Elektrische Dampflampe, mit einer aus verdampfbarem Metall bestehenden Kathode, bei welcher der Metalldampf durch einen als Leuchtkörper dienenden Glühmantel geführt wird. Wladimir Kondrat und Richard von Tomay, Mitrovica in Slavonien. — Der Glühmantel *14* wird einerseits von der als Träger ausgebildeten Anode *11*, anderseits von der ebenfalls als Träger ausgebildeten Hilfsanode *17* getragen. Letztere ist ringförmig ausgebildet und liegt so in der Bahn der in einer Ausbauchung *2* der Birne *3* angeordneten Kathode *5*, daß die Zündung der Lampe durch eine kleine Ausschwingung der Lampe aus der Hängelage bewirkt werden kann. Die Anode *11* wird von einem achsialen Tragkörper *7* der Birne *3* getragen, welcher zum Zurückführen des sich auf der Oberfläche der Anode *11* kondensierenden Metalls in den Kathodenraum *1* dient. (D. R. P. 288693 vom 11. November 1913.) *i*



Herstellung reiner Massen, insbesondere Pulver, aus Bor, Titan, Zirkon. Ehrich & Graetz und Dr. Emil Podszus, Berlin. — Die Elemente Bor, Titan und Zirkon ließen sich bisher nicht in so reinem Zustande darstellen, daß ihr hoher Schmelzpunkt, ihre Schmiedbarkeit und Duktilität hätte ausgenutzt werden können, was hauptsächlich seine Ursache in der enormen Reaktionsfähigkeit gegen fast alle Elemente hat, insbesondere gegen diejenigen, mit denen bisher Reduktionen ausgeführt wurden. Nach vorliegender Erfindung sollen die Elemente in einen Zustand so großer Reinheit übergeführt werden, daß sie als Glühkörper für elektrische Lampen Verwendung finden können. Als Ausgangsmaterialien verwendet man möglichst oxydfreie Stoffe und bringt sie durch Zerschlagen und Zermahlen in einen möglichst feinpulverigen Zustand. Am besten verwendet man zu dem Zwecke Stahlmühlen mit Stahlkugeln, die der Größe nach abgestuft sind. Während des mehrere Tage währenden Mahlens müssen die Massen unter Luftabschluß gehalten werden, damit keine Oxydation durch Feuchtigkeit eintritt. Will man zwecks gleichmäßigeren Zermahlens eine Emulsionsflüssigkeit zusetzen, so verwendet man nichtsauerstoffhaltige Flüssigkeiten, wie Benzol, Schwefelkohlenstoff o. dgl. Etwa noch vorhandene gröbere Stücke entfernt man durch einen Schlämm- oder Zerstäubungsprozeß. Man erhält schließlich das Material in so feinkörnigem Zustande, daß man Fäden und Stäbe daraus pressen kann. Bei Metallmassen erleichtert man das Mahlen durch künstliche Steigerung der Sprödigkeit, z. B. durch Abkühlen beim Mahlen, oder man verwendet Metall, das geringe Spuren Wasserstoff enthält, der dann beim späteren Glühprozeß entfernt wird. Um alle beim Mahlen eingedrungenen Eisenteile zu entfernen, benutzt man starke Magnete. Aus diesen Massen preßt man schließlich unter Beimengung einer Emulsionsflüssigkeit Stäbe. Der Stab wird in einer geeigneten Atmosphäre vorgeglüht, mit Hilfe des elektrischen Stromes bis nahe zum Schmelzpunkt erhitzt und lange auf dieser Temperatur belassen, damit Zersetzungen von Beimengungen vor sich gehen können. Bei Bor z. B. gelingt es hierdurch, auch Suboxyde zu verdampfen. Als geeignetste Atmosphäre beim Glühen hat sich Quecksilberdampf erwiesen, dem man noch etwas Halogenid zusetzen kann. Ist nach Durchführung des geschilderten Verfahrens die Reinheit der Elemente noch nicht ausreichend, so wird das Verfahren wiederholt. (D. R. P. 289063 vom 12. Januar 1913.) *i*

Elektrische Glühlampe mit parallel geschaltetem Ersatzwiderstand, insbesondere solchem aus Carborund. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. — Der Ersatzwiderstand bildet durch Einbau in den Sockel oder innerhalb des Glaskörpers der Lampe mit letzterer ein Ganzes, so daß er mit der Lampe zugleich in die Fassung ein- und ausgeschraubt wird. (D. R. P. 288988 vom 15. August 1914.) *i*

Sockel und Fassung mit unterteiltem Gewinde für elektrische Glühlampen mit zwei Leuchtsystemen. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. — Die Lücke zwischen den beiden Gewinderingen der Fassung ist größer als der vordere Gewindering des Sockels. (D. R. P. 288987 vom 15. August 1914.) *i*

Die neuesten Erfahrungen mit Halbwattlampen und neuen Straßenlampen. Ely. (Ztschr. Verein Deutscher Ingenieure 1915, Bd. 59, S. 775—778.) *r*

Verhalten von Halbwattlampen gegenüber Gasfüllungen aus Stickstoff, dem kleine Mengen Methan oder Kohlenoxyd beigefügt sind. L. Hamburger. — An den kälteren Stellen des Wolframdrahtes findet eine Anhäufung von aus CH_4 entstandenem Carbid statt, wodurch eine Lichtverringerung der Lampe entsteht. Selbst bei einem Gehalte von 0,09% CH_4 der Gasfüllung ist die Halbwattlampe für den Gebrauch weniger geeignet. Außerdem findet bei Gegenwart von CH_4 eine Cyangasbildung in der Lampe statt. Ein Gehalt von über 2% CO in der Lampengasfüllung macht den Wolframdraht, wahrscheinlich durch aufgenommenen Kohlenstoff spröde. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 291.) *cs*

Pyrophores Feuerzeug mit im Gehäusedeckel untergebrachter, federnder, unmittelbar auf den Zündkörper wirkender Reibfeile. Arnold M. Brée, Berlin. (D. R. P. 288831 vom 12. Mai 1914.) *i*

Elektrische Heizvorrichtung für Kessel, deren Heizkörper durch Druckvorrichtungen gegen den Kesselboden gepreßt werden. F. Küpperbusch & Söhne Akt.-Ges., Gelsenkirchen i. W. (D. R. P. 289218 vom 26. November 1913.) *i*

Flüssigkeitsvorwärmer mit ineinander angeordneten U-förmigen Außen- und Innenröhren für die zu erwärmende Flüssigkeit und das Heizmittel. Aktiebolaget A. Ekströms Maskinaffär, Stockholm. (D. R. P. 289071 vom 28. April 1914.) *i*

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Apparat zur Herstellung von Siedesalz. Herman Frasch und United Salt Comp., Cleveland, Ohio. — Nach der vorliegenden Erfindung soll in ein und demselben Apparat die Rohsole gereinigt, die gereinigte Sole verdampft und das ausgeschiedene Salz getrocknet werden. Die Siedepfanne *A* in Abb. 1 ist durch die Scheidewände *8* und *9* in drei Abteilungen von verschiedenem Rauminhalt eingeteilt. Die durch das Speiserohr *N* zugeführte Rohsole gelangt in die vorderste Abteilung A^1 und wird hier mittels der Dampfschlangen *11*, die eine im Verhältnis zum Rauminhalt der Abteilung große Heizfläche besitzen, rasch zum Aufkochen gebracht. Hierdurch wird ein beträchtlicher Teil des in der Sole gelösten Gipses, der in der heißen Sole weit weniger löslich ist als in kalter, sowie das etwa vorhandene Eisen ausgefällt. Die heiße Sole tritt dann durch den Überlauf *20* in die Abteilung A^2 über, worin sich die Abscheidungen, da hier keine Wärmequelle vorhanden ist und die Sole sich etwas abkühlt, zugleich mit etwas Salz absetzen sollen. Die gereinigte Sole fließt von hier durch den Überlauf *21* in die weit größere eigentliche Siedepfanne (Grainer) A^3 über und wird hierin durch die Heizschlangen *10* eingedampft. Die Gesamtheizfläche dieser Schlangen wird der gewünschten Korngröße des zu produzierenden Salzes entsprechend eingerichtet. Die Pfanne besteht aus einer Eisenschale *22*, Abb. 2, die innen mit einer Schicht Zement *23* überzogen ist, und besitzt einen abgerundeten Boden, um das durch das Einkochen der Sole sich abscheidende Salz mit den üblichen Krücken bequem auf den breiten Pfannenrand A^* hochziehen zu können, ohne den Zementbelag zu schädigen. Ebenso müssen die Heizschlangen, die an den Trägern *27* befestigt sind, in genügendem Abstand von dem Pfannenboden bleiben, damit die Krücken ungehindert den ganzen Pfannenboden bestreichen können. Der Dampfeintritt in die Schlangen erfolgt durch das Rohr *E* und der Austritt des Abdampfes und Kondenswassers durch das Rohr *F*. Der Pfannenrand A^* ist gleichfalls mit Zementüberzug versehen und von solcher Breite, daß das aus der Pfanne heraufgebrachte feuchte Salz genügend Platz hat, um abtropfen und trocknen zu können. Als wesentliche Neuerung wird beansprucht, daß die ganze Pfanne nebst ihrem tischförmigen Rande mit einer haubenförmigen Überdachung (hood) überdeckt ist, um innerhalb derselben die Wärme zusammenzuhalten, so daß das auf den Rand gebrachte Salz hier genügend trocknen kann, um verkaufsfähig zu sein. Der Brüdendampf der Pfanne entweicht durch den Abzugsschlot *12*. Um das Hochbringen des Salzes aus der Pfanne bewerkstelligen zu können, sind ringsum in der Überdachung die Klappen *15* angebracht. Solche Klappen R^* befinden sich auch in der um die Pfanne herumgeführten Laufbühne *S*; durch sie wird das trockene Salz auf einfache Weise in die unter der Pfanne hergerichteten Lagerräume Q_1 geschaufelt. Durch den heißen Boden der Pfanne, welcher die Decke dieser Räume bildet, werden sie so weit erwärmt, daß das hier lagernde Salz stets trocken bleibt. Bei größeren Anlagen werden eine entsprechende Anzahl solcher Apparate in geringem Abstande voneinander aufgebaut und Einrichtungen getroffen, welche das in den Schlangen gebildete Kondenswasser den Dampfkesseln wieder zuführen. Die weiteren Einzelheiten sind aus der Patentschrift zu ersehen. (V. St. Amer. Pat. 1125998 v. 26. Jan. 1915, angem. 18. April 1892.) *su*

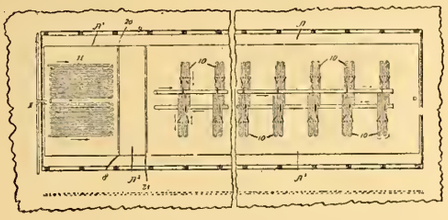


Abb. 1.

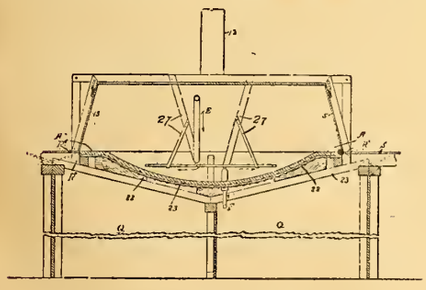


Abb. 2.

England und die Kalifrage. H. Grossmann. (Ernähr. d. Pflanze 1915, Bd. 11, S. 101—102.) *r*

Herstellung von Stickstoffverbindungen mittels Carbiden. Tuneichi Fujiyama, Tokio, Japan. — Das Verfahren bezweckt, die Aufnahme von Stickstoff durch Carbide ausschließlich durch die auftretende Reaktionswärme durchzuführen, wodurch die Herstellungskosten wesentlich verringert und ferner gleichmäßigere und höherprozentige Produkte erzielt werden sollen, als dies auf üblichem Wege mittels Zufuhr äußerer Wärme möglich ist. Zu dem Zweck wird in einer geeigneten, mit einer die Wärme nichtleitenden Schicht ausgekleideten Absorptionskammer eine geringe Menge gepulverten Carbids erhitzt, das alsdann in der vorhandenen Luft lebhaft verbrennt. Hierdurch wird die für die Durchführung des Prozesses nötige Wärme erzeugt. Sobald dieser Punkt erreicht ist, wird Stickstoff eingeleitet und alsdann weiteres Carbid in solchen Mengen nachgegeben, daß die Temperatur stets auf der für den Prozeß günstigsten Höhe erhalten bleibt. Die Zufuhr des Carbids muß in der Weise erfolgen, daß es stets eine gleichmäßige Schicht über dem fertigen Produkt bildet. (V. St. Amer. Pat. 1126000 v. 26. Jan. 1915, angem. 25. Febr. 1914.) *su*

Aufbereitung von Graphittiegelscherben. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Cöln-Kalk. — Die Graphittiegelscherben werden bis zur Größe der darin enthaltenen freien Graphitteilchen zerkleinert. Das zerkleinerte Gut gelangt dann auf einen magnetischen Scheider, auf welchem die verschlackten Teile, da sie magnetische Eigenschaften besitzen, herausgezogen werden. Der unmagnetische Bestandteil, welcher außer dem reinen Graphit auch noch feste, schwere Schlackenteile enthält, wird dann der naßmechanischen Aufbereitung auf Setzmaschinen und Herden unterworfen, wobei reiner Blättergraphit gewonnen wird. Das magnetische Gut enthält noch etwas Graphit in fein verwaschenem Zustande. Zur Gewinnung dieses Graphits kann man das magnetische Gut für sich zerkleinern und nach Feinzerkleinerung einer naßmechanischen Aufbereitung unterwerfen. (D. R. P. 289288 vom 23. Januar 1915.) *i*

Mischmaschine für Düngemittel. R. D. Soars und Hunso Machinery Co., Buffalo. — Die Mischmaschine besteht aus einer um eine horizontale Achse drehbaren Trommel mit einer Einlaufsöffnung an der Stirnwand und einer Auslaufsöffnung am Mantel. Letztere ist überdeckt durch einen der Breite der Öffnung entsprechenden Ring. Beide Öffnungen können während des Ganges der Maschine beliebig geöffnet und geschlossen werden. (V. St. Amer. Pat. 1123943 vom 5. Januar 1915, angem. 25. Februar 1914.) *am*

Verfahren, Phosphate löslich zu machen. J. W. Beckman, Niagara Falls. — Fein gemahlenes Rohphosphat wird mit einem Salz von der Zusammensetzung R_xO_y, K_2O, S_vO_z (z. B. Alunit) gemischt und erhitzt, z. B.:

$$3K_2O,3Al_2O_3,4SO_3 6H_2O + Ca_3(P_2O_8) = 2K_3(P_2O_8) + 3CaO,3Al_2O_3,4SO_3 + 6H_2O.$$

Die Phosphorsäure wird durch diesen Prozeß an das Kali (auch Na oder Li) gebunden und somit wasserlöslich gemacht. Durch Auslaugen läßt sich das Kaliphosphat gewinnen. Zusätze von Kohle, Kieselsäure oder Metalloxyden sowie Chlorcalcium u. a. befördern die Reaktion. (V. St. Amer. Pat. 1121160 v. 15. Dez. 1914, angem. 30. April 1913.) *am*

Herstellung eines Düngemittels. W. F. Downs, Jersey City, N. J. — Fein gemahlenes Phosphat wird mit so viel feingemahlener Kieselsäure (Sand) gemischt, als zur Bildung der Monosalze der Kieselsäure erforderlich ist. Die Mischung wird, in feinem mehligem Zustande oder zu Briketts geformt, auf 720—1100° C. erhitzt, wodurch man ein Düngemittel erhält, dessen Phosphorsäure citratlöslich ist. (V. St. Amer. Pat. 1120917 v. 15. Dezember 1914, angem. 13. November 1912.) *am*

Herstellung eines künstlichen Düngemittels. H. Herzfeld und O. Hauser, Berlin. — Kalihaltige Silicate (Phonolith) werden in feingemahlenem Zustande mit Endlaugen von der Herstellung von Chlorkali aus Carnallit gemischt (1:4), der Brei getrocknet und 5—15 Std. lang auf 300° C. erhitzt. Durch diesen Prozeß soll das Kali des Kalisilicates löslich gemacht werden. (V. St. Amer. Pat. 1125318 vom 19. Januar 1915, angem. 11. September 1913.) *am*

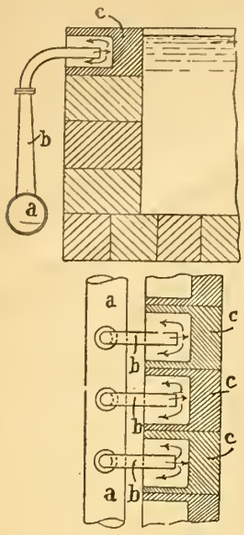
Herstellung eines Düngemittels. W. H. Heine, Honolulu. — Die Abgase einer Gasmaschine werden gekühlt und sodann in einen Absorptionsraum geleitet, wo sie mit Kalkmilch gewaschen werden. Man erhält auf diese Weise ein Düngemittel, das neben Calciumnitrat Amidoverbindungen verschiedener Art enthält. Wenn die Lösung genügend angereichert ist, wird sie eingedampft oder direkt mit zur Bewässerung verwendet. (V. St. Amer. Pat. 1122923 vom 29. Dezember 1914, angem. 28. Mai 1913.) *am*

Herstellung eines Düngemittels. C. A. Black, Cleveland, W. H. Teare, Lakewood, und John R. Cowell, Toledo, Ohio. — Schwamm wird bald nach seiner Gewinnung aus dem Meere durch die Sonne oder künstlich getrocknet, bis der Feuchtigkeitsgehalt unter 6% beträgt. Zerkleinert stellt er ein Düngemittel dar mit 6—7% NH_3, 4—6% $CaCO_3$, 1—2% $Ca_3P_7O_8$ und 0,5—1% K_2O. Zwecks besserer Konservierung kann dies Düngemittel mit SO_2 oder Schwefelsäure, die die Phosphorsäure aufschließt und das Ammoniak bindet, behandelt werden. (V. St. Amer. Pat. 1121324 v. 15. Dezember 1914, angem. 9. März 1914.) *am*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 6.

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Wannenofen zum Schmelzen von Glas. Olivier Gobbe, Jumet in Belgien. — Die Ofenwand ist in Flüssigkeitshöhe durch an der Außenseite topfförmig ausgehöhlte Hohlsteine gebildet. Damit ist eine Einrichtung verbunden, um in die Höhlung der Steine kalte Luft einzublasen. Die Abbildungen zeigen den Ofen in senkrechtem und wagerechtem Schnitt. Die von einem Ventilator geförderte Luft wird durch ein Rohr *a* zugeführt, welches an allen zu kühlenden Wandungen entlang läuft. Vom Rohre *a* sind so viele Rohre *b* abgezweigt, als Hohlsteine *c* zu kühlen sind. Die Rohre *b* sind oben umgebogen, so daß die Luft mitten auf jeden Hohlstein trifft, und ein gewisses Stück in das Innere der Steine hineingeführt, damit die ausgeblasene kalte Luft zuerst auf den Boden des Hohlsteines trifft und dann an den Verbindungswänden entlang streicht. Einem Zerfressen der Steine soll dadurch wirksam vorgebeugt werden. Man kann die Lebensdauer der Hohlsteine noch dadurch erhöhen, daß man auf ihren Boden, wenn er durch Zerfressen dünner geworden ist, eine feuerfeste Platte legt. (D. R. P. 288778 vom 16. März 1913.) *i*



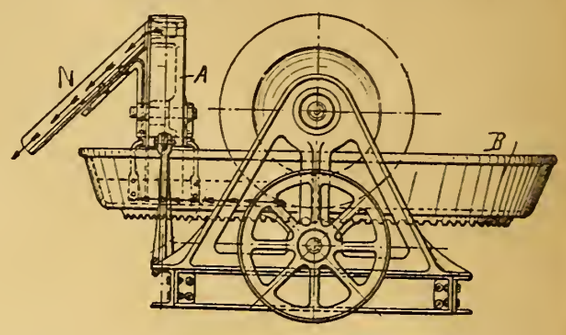
Herstellung von Glasperlen mit einer eingebrannten Irisschicht. Albin Müller-Schmoss, Lauscha in Sachsen-Meiningen. — Ein Glasrohr wird im Gasgebläse erhitzt und eines seiner Enden wird zur Herstellung eines sogen. Spießes weggezogen. Hierauf wird soviel Glas, als zur Formgebung einer Perle nötig ist, vom Glasstab abgezogen und hierdurch ein weiterer Spieß hergestellt, so daß sich das für die Perle bestimmte Material zwischen zwei Spießen befindet und bereits die für die anzufertigende Perle erforderliche Gestaltung besitzt. Der vordere Spieß wird jetzt an der Stelle, wo er an das kugelförmig gestaltete Material der Perle anschließt, abgeschmolzen und das noch durch den hinteren Spieß mit dem Glasstab verbundene Material der Perle unter ständigem Umdrehen in der Flamme mit verschiedenfarbigen, feinen Glasstäbchen, welche aus leicht flüssigen, farbigen Bleigläsern gefertigt sind, so lange betupft, bis die gewünschte Irisschicht entstanden ist. Das noch mit dem Glasstab verbundene Material der Perle wird hierauf wiederholt eingeschmolzen und vom offenen Ende des hohlen Glasstabes aus wieder aufgeblasen, bis sich die aufgesetzten Farbglasteilchen innig eingeschmolzen haben. Nun wird das für die Perle bestimmte Material vollkommen rund geblasen und durch vorheriges Erhitzen der dazu bestimmten Stelle eine Öffnung eingeblasen. Die Perle wird hierauf mit einem Stahlmesser vom Spieß abgeschnitten und die Schnittstelle verschmolzen, derart, daß an der Schnittstelle eine zweite mit der ersten in einer Achse liegende Öffnung entsteht. Die fertige Perle soll mit Fischsilber und Wachs gefüllt den schönsten Irisglanz erhalten. (D. R. P. 289142 vom 25. Februar 1914.) *i*

Herstellung von Emaillen und Glasuren unter Verwendung von Schwefelzink. E. de Haën, Chemische Fabrik List G. m. b. H., Seelze b. Hannover. — Versuche sollen ergeben haben, daß Schwefelzink ein geeigneter Ersatz für das bisher als Trübungsmittel für Emaillen und Glasuren benutzte Zinnoxyd ist. Geringe Zusätze von Schwefelzink sollen genügen, um der Emaille eine volle Opazität zu verleihen. 5% sind ausreichend, sowohl, wenn der Fluß vollkommen durchsichtig ist, als auch, wenn er schon mit anderen Materialien, z. B. Kryolith, vorgetrübt war. Das Schwefelzink wird der bereits fertigen Email- oder Glasurmasse als Mühlzusatz beigemengt. Man kann auf diese Weise nicht nur weiße Emaillen erzielen, sondern auch beliebige farbige, indem man das Schwefelzink mit Farbkörpern oder Oxyden mischt. Die Glasuren können wie gewöhnliche Muffelfarben auf Blech, Steingut, Porzellan und Glas eingebrannt werden. Bei Benutzung des leuchtenden Schwefelzinks werden Emaillen von besonderer Phosphorescenz erzielt. (D. R. P. 289317 vom 14. Januar 1913.) *i*

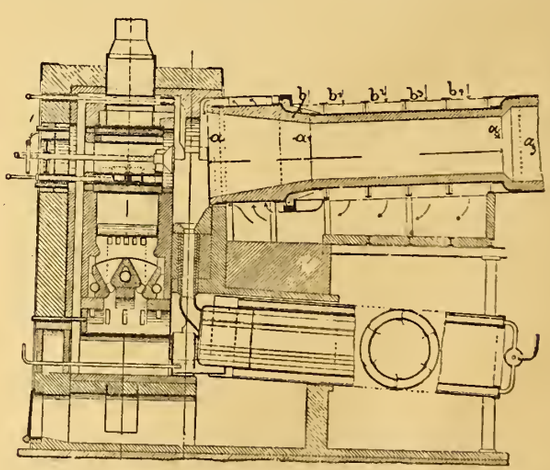
Einige bleifreie Borsilicatglasuren, die bei etwa 1100° C. gar werden. E. T. Montgomery. — Verf. hat eine Anzahl Glasuren nach ihrem verschiedenen Al_2O_3-, SiO_2- und B_2O_3-Gehalte in fünf Gruppen eingeteilt und die dazu gehörigen Fritten untersucht. Sämtliche bleifreie Glasuren wurden auf sechs Normal-Unterglasurfarben bekannter Zusammensetzung ausprobiert. Die Versuche wurden bei Sk 1 (1070° C.) und Sk 3 (1100° C.) ausgeführt. Sie bestätigen die Segerschen Befunde[1]) in Bezug auf die bleifreien Glasuren in jeder Hinsicht. Nach der Ansicht des Verf. läßt sich zurzeit noch keine bleifreie Glasur herstellen, die für jede Ware und in jeder Beziehung bleihaltige Glasuren ersetzt. (Technol. Papers Bur. of Standards, Washington, Nr. 31.) *smm*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 11.
[1]) *H. A. Seger*, Gesammelte Werke, Bd. 1, Bleifreie Glasuren.

Selbsttätiger Mörtelabführungs-Elevator für Mörtelmischmaschinen. Eduard van Montagu, Dampremy, Belgien. — Der Mörtel wird durch die Zentrifugalkraft von einem sich drehenden und mit einer zur Aufnahme des Mörtels dienenden Aussparung versehenen Rade *A* mitgenommen und an dessen höchstem Punkt in eine Abführungsrinne *N* abgegeben. Das Rad *A* wird durch den rundumlaufenden Mörtelbottich *B* gedreht, indem sich der Radumfang auf dem Bottichboden abwälzt. Der Mörtel wird dabei mechanisch mittels Schaufel unten in das Rad *A* geworfen und oben mittels einer in die Radaussparung hineinragenden Schaufel aus dem Rad in die Rinne *N* geführt. (D. R. P. 288656 vom 4. Februar 1914.) *i*



Zementdrehrohrofen mit Generatorgasfeuerung. Johannes Hinrich Schütt, Elmshorn, Kreis Pinneberg. — Bei der Einrichtung des Hauptpatentes 256394 hat sich herausgestellt, daß die bei der Verbrennung entstehenden Heizgase sich in der Sinterzone ausdehnen, wodurch hier eine unerwünschte Herabminderung der Temperatur herbeigeführt wird, die einen gesteigerten Aufwand an Heizgas erforderlich macht. Um diesen Mangel zu beseitigen, wird nach dieser Erfindung die Expansion der Feuergase vor und bei deren Eintritt in die Sinterzone möglichst verhindert, während die Gase dort, wo die höchste Temperatur erzielt werden soll, auf einen engeren Raum zusammengedrängt werden. Die Abbildung zeigt einen senkrechten Längsschnitt des Ofens. Die von a_1 bis a_2 reichende Sinterzone ist verengt. Die vollständige Verbrennung der Heizgase vollzieht sich in dem Brennraum a—a_1 vor der Sinterzone. Man kann zur Heizung sowohl Hochofengase als auch Kohlenstaub verwenden. Die Feuergase treten mit der für den Garbrand erforderlichen Temperatur in die Sinterzone, kühlen sich auf ihrem Wege durch diese nur wenig ab und werden beim Eintritt in die Calcinierzone a_3 wegen der dort eintretenden erheblichen Erweiterung des Ofenquerschnittes stark abgekühlt. Durch Steigerung der Umlaufgeschwindigkeit des Ofens kann die Einwirkung der Feuergase auf das Brenngut und damit die Leistung des Ofens bedeutend gesteigert werden, ohne daß mehr Heizgase benötigt werden. Zur Erhaltung des Ofenfutters wird der Ofenmantel gekühlt. Die zur Kühlung dienende Luft tritt durch die in den Mantelabteilungen b, b_1—b_4 vorhandenen Öffnungen ein, bewegt sich unter der Einwirkung des Schornsteinzuges von oben nach unten um den heißen Ofen herum und gelangt sodann in den Brennraum, um dort mit dem Gastrom die Verbrennung zu fördern. Die am Übergang zur Sinterzone liegende Abteilung b des Ofenfutters wird durch eiserne Kühlrippen besonders stark gekühlt. (D. R. P. 288727 vom 15. April 1913, Zus. zu Pat. 256394.) *i*

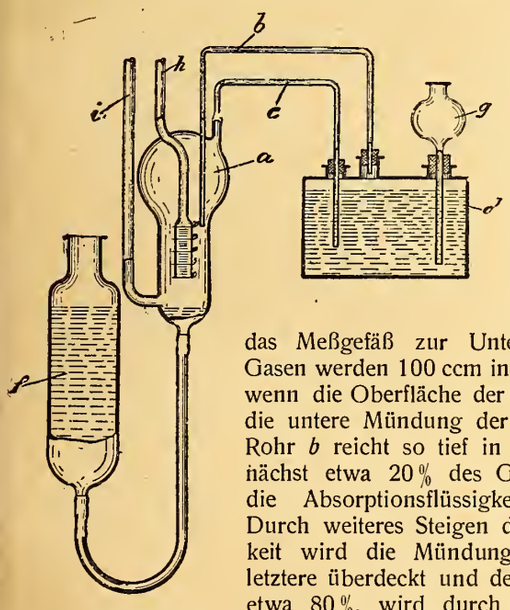


Über die Haltbarkeit von Zement-Rinnsteinen in alkalischen Böden. R. J. Wig und G. M. Williams. — Steine und Rohre aus Mörtelmischungen, die magerer als 1 T. Zement auf 3 T. Zuschläge waren, sollten nicht in alkalireichen Böden verwendet werden. (Technol. Papers Bureau of Standards, Washington 1915, Nr. 44.) *smm*

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

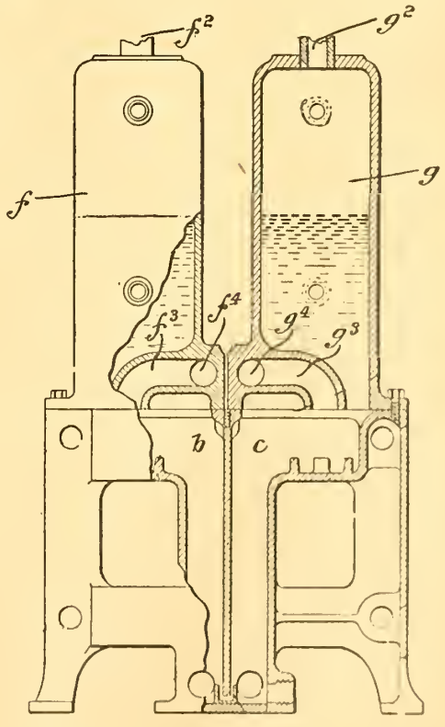
Bestimmung des Wasserstoffs in Gasgemengen durch katalytische Absorption. E. Bosshard und E. Fischli. — Man absorbiert wie bisher in HEMPELschen Apparaten CO_2, die schweren Kohlenwasserstoffe, CO und O, diesen letzteren in Pyrogallol. Vom zurückbleibenden Gasrest mißt man 15—20 ccm in die Meßbürette ab. Zur Absorption des H wird dieser Gasrest nacheinander in zwei Pipetten mit konzentriertem Natriumoleat unter Zusatz von 3% Nickelmetall, nach der vom Verf. ausführlicher beschriebenen Art, geschüttelt. Die Berechnung des H-Gehaltes geschieht nach einer einfachen Gleichung. Die Absorption des H durch Nickel und Natriumoleat eignet sich vorzugsweise zur Analyse von Generatorgasen, Wassergas usw. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 365.) *cs*

Gasanalytischer Apparat, bei welchem das zu untersuchende Gas mittels einer hydraulischen Pumpvorrichtung aus einem Meßgefäß in ein Absorptionsgefäß und der Gasrest aus dem letzteren wieder in das Meßgefäß übergeführt wird. Otto Matzerath, Aachen. — Das Meßgefäß *a* steht durch die Leitungen *b* und *c* mit dem Behälter *d* der Absorptionsflüssigkeit in Verbindung. Die Röhre *i* dient als Zuleitung für das zu untersuchende Gas. Die Röhre *h* steht mit der atmosphärischen Luft in Verbindung und bleibt bei der unter dem Druck der im Behälter *f* befindlichen Flüssigkeit stattfindenden Verdrängung des Gases aus dem Meßgefäß und dem Treiben des letzteren gegen die Absorptionsflüssigkeit offen, während dieselbe Röhre beim Ansaugen einer Gasmenge geschlossen werden kann. Mit dem Behälter *d* steht der Trichter *g* in Verbindung, welcher auch zur Aufnahme verdrängter Flüssigkeit dienen kann. Von den in üblicher Weise in das Meßgefäß zur Untersuchung eingeführten Gasen werden 100 ccm in dem Gefäß abgefangen, wenn die Oberfläche der Verdrängungsflüssigkeit die untere Mündung der Röhre *h* erreicht. Das Rohr *b* reicht so tief in das Meßgefäß, daß zunächst etwa 20% des Gases durch Rohr *b* auf die Absorptionsflüssigkeit getrieben werden. Durch weiteres Steigen der Verdrängungsflüssigkeit wird die Mündung des Rohres *b* durch letztere überdeckt und der übrige Teil des Gases, etwa 80%, wird durch Rohr *c* und durch die Absorptionsflüssigkeit getrieben. Die aus dem kombinierten Absorptionsverfahren herrührenden Gasreste vereinigen sich nun oberhalb der Absorptionsflüssigkeit, weil das durch die Flüssigkeit getriebene Gas nach oben perlt. Durch Rohr *b* kann nun der Gasrest leicht in das Meßgefäß zurückgesaugt werden. Das Ergebnis der chemischen Analyse kann durch Feststellung des Volumens des Gasrestes in dem calibrierten Meßgefäß abgelesen werden. Zur Kontrolle kann das Absorptionsverfahren mit demselben Gasrest beliebig oft wiederholt werden. Der Apparat kann so gebaut werden, daß ein selbsttätiges Arbeiten und Aufzeichnen des chemischen Resultates erfolgt. (D. R. P. 288809 vom 21. November 1913.) *i*



Absorption von Kohlenoxyd aus Gasgemischen, welche frei von Sauerstoff sind, mittels ammoniakalischer Kupferoxydul-Lösungen. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Die sauerstoffreien Gasgemische entstehen beispielsweise bei der katalytischen Umsetzung des Kohlenoxyds eines Wassergases mit Wasserdampf oder von Kohlenwasserstoffen mit Wasserdampf. Nach dem Hauptpatent 288450[1]) wird den Lösungen soviel Sauerstoff zugeführt, daß eine Abscheidung von Kupfer aus den Lösungen vermieden wird. Versuche haben nun ergeben, daß es auch vorteilhaft ist, wenn man bei Verwendung von kohlenoxydhaltigen Gasen, welche soviel Sauerstoff enthalten, daß eine Abscheidung von Kupfer nicht erfolgt, Sauerstoff hinzufügt oder beim Verfahren des D. R. P. 288450 größere Mengen Sauerstoff zuführt, als zur Vermeidung der Kupferabscheidung erforderlich sind. Hierbei geht das gelöste Kupferoxydul oder Kupferoxydul-Salz wenigstens teilweise in die gelöste Kupferoxyd-Verbindung über, und es hat sich gezeigt, daß eine solche stark kupferoxydhaltige Lösung noch reichlich Kohlenoxyd aufnimmt, daß dieses dann aber allmählich in Kohlendioxyd übergeht, welches anfangs vom vorhandenen Alkali gebunden wird, während der Rest entweicht. Die Kupferoxydullösung regeneriert sich also immer von selbst, indem das Kohlenoxyd unter Rückbildung von absorptionsfähigem Kupferoxydul in Kohlendioxyd verwandelt wird. Eine Temperatur-Erhöhung beschleunigt die Oxydation des Kohlenoxyds. Die Abbildung zeigt einen zur Ausführung des Verfahrens geeigneten Apparat. Aus dem Laugenbehälter *A* gelangt die schon im Betrieb gewesene Lösung, die z. B. etwa gleiche Teile Kupferoxydul und -oxyd enthält, durch die Pumpe *B* stetig in den Absorptionszylinder *C*. Hier strömt ihr das von Kohlenoxyd zu befreiende, bei *D* eintretende Gasgemisch, z. B. kohlenoxydhaltiger Wasserstoff, entgegen. Die erforderliche Luftmenge wird entweder gleichfalls bei *D* oder besonders bei D^1 eingeführt. Ist eine Vermischung des zu behandelnden Gases mit Stickstoff unerwünscht, so führt man die oxydierende Luft in den Laugenbehälter bei *E* ein, so daß bei *F* Stickstoff und Kohlendioxyd entweichen. Das behandelte Gas tritt bei *G* kohlenoxydfrei aus, das beigemischte, durch Oxydation entstandene Kohlendioxyd kann leicht entfernt werden. Die Absorption findet zweckmäßig unter Druck statt. Zu dem Zwecke wird die Lösung aus dem Absorptionszylinder zunächst durch ein Ventil in einen besonderen Entspannungsbehälter geführt und von hier aus erst in den Laugenbehälter. Hinter dem Entspannungsventil kann eine Erwärmungsvorrichtung angebracht sein, durch welche eine Anheizung der Lauge auf 30—60° C. erfolgt. Das bei der Entspannung frei werdende Kohlendioxyd, mit unverändertem Kohlenoxyd vermischt, wird durch ein besonderes Ventil abgeführt. (D. R. P. 288843 vom 10. Juli 1914, Zus. zu Pat. 288450.) *i*

Elektrolytische Zersetzungszelle mit filterpressenähnlichem Zusammenbau. Isaac Harris Levin, Newark im Staat New Jersey, V. St. A. — Die die Zersetzungsgase in die Sammelbehälter *f*,*g* überführenden Kanäle f^1g^1 sind mit abwärts gerichteten Mundstücken f^3g^3 versehen, deren Austrittskante den Druck des Gases bestimmt. Nachdem eine Zellenbatterie zusammengestellt ist, wird der elektrische Strom durch die Zellen geschickt und der Elektrolyt in bekannter Weise zersetzt. Der gebildete Sauerstoff sammelt sich in Form von Blasen an der Anode, und der Wasserstoff in derselben Form an der Kathode. Diese Blasen steigen schließlich in den oberen Raum jeder Zelle und treten durch Kanäle und die Durchgänge f^1g^1 schließlich in die Dome *f*,*g*. Dadurch, daß Anode und Kathode dicht zusammenliegen und das mit dem Elektrolyten getränkte Diaphragma sehr leitungsfähig ist, wird der innere Widerstand der Zelle sehr vermindert und ihre Wirksamkeit erhöht. Die verschiedenen Zellen der Batterie werden mit dem Elektrolyten durch unten liegende Öffnungen aus den Kammern *b* und *c* gefüllt. Die Gase können beim Austritt aus den Zellen zu den Domen *f* und *g* sich nicht mischen. Die Austrittsöffnungen f^2 und g^2 bestimmen den Druck des Elektrolyten in jeder Zelle und halten einen gleichförmigen Druck in jeder Zelle auf beiden Seiten des Diaphragmas aufrecht, so daß nicht durch zu raschen Umlauf des Elektrolyten das Diaphragma beschädigt werden kann. (D. R. P. 288776 vom 27. Januar 1914.) *i*

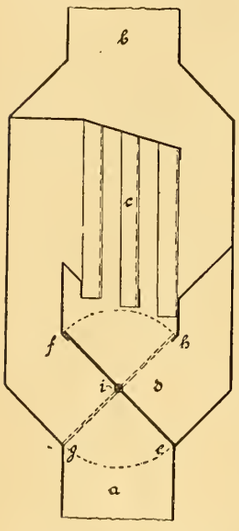


Herstellung von Wasserstoff aus Wasserdampf und Eisenspänen. Wilibald Näher und Martin Nöding, Pforzheim i. Baden. — Man verwendet Späne aus Gußeisen, bei deren Herstellung der

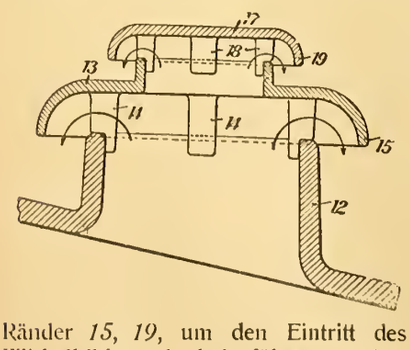
*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 7. [1]) Ebenda 1915, S. 491.

die Gußeisenspäne erzeugende Stahl unter einem stumpfen bis höchstens rechten Winkel, gebildet aus der Schneide des Stahls und dem entgegeneilenden, zu bearbeitenden Gußstück, dieses letztere angreift. Die so erzeugten Späne stellen amorphes Eisen dar, bestehend aus unendlich vielen übereinander geschobenen dünnen Eisenschichten; sie sollen dem darüber geleiteten Dampf eine viel größere Angriffsfläche darbieten, als die bisher verwendeten Eisenspäne oder Eisenrohre. Auch soll sich eine mit solchen Eisenspänen gefüllte Retorte rascher durch und durch erwärmen als eine mit Flußeisen- oder Stahlspänen gefüllte Retorte, weil die Isolierschichten von Luft zwischen den einzelnen Spänen kleiner sein sollen als bei Fluß-Schmiedeeisen- oder Stahlspänen. Auch sollen in eine Retorte etwa sechsmal so viel Gußeisenspäne hineingehen als andere Eisenspäne, wodurch entsprechend mehr Wasserstoff erzeugt wird. Endlich sollen die Gußeisenspäne bei 1000° C. wochenlang ihre Form behalten, während die Flußeisen- und Stahlspäne weich werden und deformieren, auch soll Gußeisen nach Gebrauch leichter zu reduzieren sein als andere Eisenspäne. Als Feuerung benutzt man zweckmäßig die leicht regulierbare Ölfeuerung, weil die Wassergas- oder Generatorfeuerung zu hohe Temperaturen erzeugt. (D. R. P. 289207 vom 24. Januar 1915.) *i*

Entleerungsvorrichtung für Staubsammler an senkrecht oder steilschräg aufsteigenden Gasleitungen. Arno Müller, Leipzig-Schleußig. — Der mit Staubteilchen vermischte, von *a* nach *b* aufsteigende Gasstrom gelangt bei *c* durch den in einer Erweiterung der Gasleitung angeordneten Staubfänger, in welchem der mitgerissene Staub ausgeschieden und in den darunter liegenden Sammelbehälter *d* abgegeben wird. Die innere Wand des Staubsammlers *d* wird durch die schräge Platte *e f* gebildet, welche bei *i* so drehbar ist, daß sie in der abgebildeten Stellung den Staubbehälter *d* gegen den von unten kommenden Gasstrom und in der punktierten Stellung *g h* den unteren Teil der Gasleitung nach oben hin gegen den Staubfänger *c* abschließt. Hat sich während des Betriebes im Behälter *d* genügend Staub gesammelt, so wird während einer Betriebspause von außen her die Platte aus der Stellung *e f* in die Stellung *g h* gebracht, so daß die bis dahin auf dieser Platte lagernde Staubmenge in die offene Gasleitung fällt. Beim Umstellen in die Lage *g h* trifft die Platte auf eine Anschlagzunge bei *h* und wird dadurch erschüttert, so daß der anhaftende Staub abgeschüttelt wird. Die Gasleitung ist mit einer Vorrichtung versehen, mittels welcher der niedergefallene Staub von Zeit zu Zeit entfernt wird. Damit der Staub, wenn er in die untere Gasleitung fällt, nicht zum Teil wieder mit hochgewirbelt wird, schließt die schräge Platte in ihrer Stellung *g h* die untere Gasleitung nach oben gegen den Staubfänger *c* hin vollständig ab. Erst wenn der abgeworfene Staub in der Gasleitung vollkommen zur Ruhe gekommen ist, wird die Platte wieder in die Stellung *e f* gedreht. (D. R. P. 288927 vom 1. Dezember 1914.) *i*



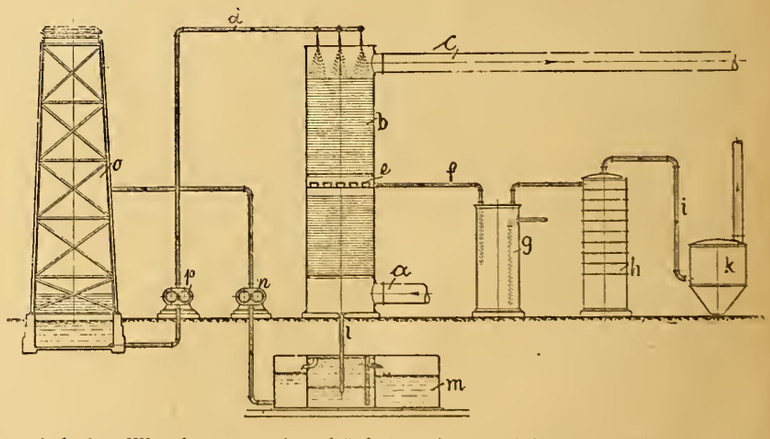
Schleuderwascher für Gase mit übereinanderliegenden, durch Gasdurchtrittsstutzen miteinander verbundenen Kammern. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges., Dessau. — In geringer Entfernung über den Gasdurchtrittsstutzen *12* sind Abdeckplatten angeordnet, welche einen Teil der abgeschleuderten Flüssigkeit auffangen und in den Sammelraum der entsprechenden Kammer zurückführen, während sie das durch die Stutzen *12* in die Kammern strömende Gas durch den von den Platten herabfließenden Flüssigkeitsregen leiten, so daß eine wirksame Reinigung des Gases erzielt werden soll. Die Gasdurchtrittsstutzen *12* sind zweckmäßig mit mehreren, mit Abstand treppenförmig übereinander angeordneten Abdeckplatten *13*, *17* versehen. Diese besitzen nach unten gerichtete Ränder *15*, *19*, um den Eintritt des Gases in die Kammern unter Wirbelbildung herbeizuführen, wodurch die Berührung des Gases mit der von den Plattenrändern herabtropfenden Flüssigkeit begünstigt werden soll. Die Nocken *14* und *18* bewirken, daß die Abdeckplatten von der Mündung des Stutzens *12* und untereinander den gewünschten Abstand einhalten. (D. R. P. 288530 vom 9. Juni 1914.) *i*



Wiederinstandsetzung des durch eine französische Granate beschädigten Gasbehälters der Stadt Münster in Oberelsaß. J. J. Johner. (Journ. Gasbel. 1915, S. 138—139.) *as*

Aufarbeiten der Abfallschwefelsäure bei der Benzolfabrikation unter Vermischung derselben mit ammoniakhaltigem Wasser. Phoenix, Akt.-Ges. für Bergbau- und Hüttenbetrieb, Gelsenkirchen. — Die Aufarbeitung der bei der Benzolfabrikation entstehenden Abfallschwefelsäure war bisher mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden, beispielsweise erhielt man bei der Behandlung mit ammoniakalischem Wasser Lösungen, die später eingedampft werden mußten. Nach vorliegender Erfindung wird die unverdünnte Säure gleichzeitig mit Ammoniakwasser und verbrauchtem Benzolwaschöl, Teeröl oder Steinkohlenteer vermischt, so daß eine zur unmittelbaren Verwendung geeignete Ammoniumsulfatlauge hoher Konzentration einerseits und ein schwefelsäurefreies, unmittelbar benutzbares Teerprodukt anderseits erhalten werden. Es wird daher jede Aufwendung von Brennstoff, sowohl zum Eindampfen der Lauge als auch zur Herstellung eines gasförmigen Ammoniaks, entbehrlich. Die Ammoniumsulfatlauge soll so rein sein, daß sie ohne weiteres zur Herstellung von schwefelsaurem Ammoniak verwendet werden kann. Das teerartige Produkt soll wegen seiner Säurefreiheit direkt verfeuert werden können. Die Schwefelsäure soll in so reinem und starkem Zustande gewonnen werden, daß sie ohne weiteres für die Fabrikation von schwefelsaurem Ammoniak tauglich ist. Die Apparatur ist sehr einfach, auch entstehen keine schädlichen, lästigen oder brennbaren Gase. (D. R. P. 289162 v. 12. Juni 1914.) *i*

Gewinnung von Teer und Ammoniak aus Gasen von Brennstoffen, wobei die Rohgase in einem oder mehreren Wäschern im Gegenstrom mit kaltem Wasser in direkter Berührung gewaschen werden. Dr. C. Otto & Comp., G. m. b. H., Bochum. — Das Waschwasser wird in dem mittleren Teile des Waschers, wo das Wasser den höchsten Ammoniakgehalt hat, zur Destillation abgeführt. Das ablaufende heiße Waschwasser wird nach seiner Trennung vom Teer auf einen Kühlturm gepumpt, um das vom Kühlturm ablaufende und zur Wiederverwendung gelangende Wasser an fixen Ammoniakverbindungen so anzureichern, daß sie bei der Abführung des Wassers im mittleren Teile nahezu restlos gewonnen werden. Die Abbildung zeigt eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Anlage. Die heißen Rohgase treten durch das Rohr *a* in den Wascher *b* ein und verlassen ihn durch Rohr *c*. Durch Rohrleitung *d* wird dem Gas von oben kaltes Wasser entgegengespritzt, welches aus dem entgegenströmenden Gas Teer und Ammoniak ausscheidet. In einer mittleren Zone *e* des Waschers



wird das Waschwasser den höchsten Ammoniakgehalt haben, und es wird von dieser Seite ein Teil durch Rohr *f* abgezogen, welches nach Abscheidung des Teers in dem Teerscheider *g* in den Destillierapparat *h* eintritt. Hier wird es in üblicher Weise unter Zusatz von Kalk destilliert, und die Ammoniakdämpfe treten durch Rohr *i* in den Sättiger *k*, in welchem sich schwefelsaures Ammoniak bildet. Das von dem Wascher *b* unten durch Rohr *l* ablaufende heiße Wasser wird in dem Scheider *m* von Teer geschieden, und das teerfreie Wasser wird durch Pumpe *n* auf den Kühlturm *o* gepumpt. Hier soll eine solche Menge Wasser verdunstet werden, wie etwa der durch die Verbrennung der Kohle in das Verfahren gebrachten Menge entspricht. Ein Teil des gekühlten Umlaufwassers wird ständig durch Pumpe *p* wieder auf den Wascher *b* gedrückt. In die Rohrleitung *c* wird zweckmäßig ein Nachwascher eingeschaltet, welcher mit kaltem Frischwasser oder angesäuertem Wasser berieselt wird, um die letzten Spuren von Ammoniak aus dem Gase zu entfernen. (D. R. P. 288743 vom 29. Juni 1913.) *i*

Apparat zur Holzdestillation. Burdett Loomis, Hartford, und Loomis Utilization Company, East Orange, New Jersey. (V. St. Amer. Pat. 1148104 vom 27. Juli 1915, angem. 22. März 1912.) *ks*

29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.*)

Die Peroxyde als Bleichmittel. W. Kind. — Von den Peroxyden haben für die Textilindustrie Wasserstoff- und Natriumperoxyd und Natriumperborat technischen Wert; Bariumperoxyd dient vereinzelt zur Selbstherstellung von Wasserstoffsuperoxyd. Die Perborate der alkalischen Erden scheinen sich mehr für medizinische Zwecke zu eignen, die Percarbonate und Perphosphate stellen sich zu teuer und die Persulfate zeigen ein ganz abweichendes Verhalten. Die handelsübliche Lösung des Wasserstoffsuperoxyds enthält 3% H_2O_2. Neuerdings bringt die Deutsche Gold- und Silberscheide-Anstalt auch 30%ige Lösung in den Handel, welche sehr rein und haltbar ist und selbst bei strengster Winterkälte nicht gefriert. Die Peroxydlösungen leiden unter Einwirkung von Katalyten an großer Zersetzlichkeit, der aber durch Antikatalyte (Stabilisatoren) entgegengewirkt werden kann. Geringe Mengen von freier Mineralsäure genügen, um den durch Gegenwart von freiem Alkali begünstigten Zerfall der Wasserstoffsuperoxydlösung zu verlangsamen. Ferner wurden u. a. vorgeschlagen: Gerbsäure, Pyrogallussäure, Harnsäure, Barbitursäure, Kochsalz, Campher, Naphthalin, Glycerin, klebrige Stoffe, Acylamine, *p*-Acetylaminophenol, Stearinsäure, Aminooxycarbonsäuren, Äther, Alkohol. Da eine saure Lösung zu beständig ist, müssen die Bleichflotten neutral oder schwach alkalisch gehalten werden; bei zu starker Alkalität entweicht der Sauerstoff ungenügend ausgenutzt. Erheblichen Einfluß auf die Haltbarkeit hat der Gehalt des zum Verdünnen der Bäder dienenden Wassers an Katalyten und Antikatalyten. In Leitungs- und Brunnenwasser ist mit Eisen, in destilliertem Wasser mit Kupfer als Katalyten zu rechnen. Die Materialfrage ist für die Apparatur wichtig, weil z. B. ein mit Kupfer in Berührung befindliches Gewebe örtlich überoxydiert werden kann. Bei der Buntbleiche können Metallverbindungen enthaltende Garne (nachgekupferte oder anilinschwarze Färbungen) schneller als die weißen Garne angegriffen werden. Bei einer größeren Anzahl von Versuchen über die Einwirkung von Katalyten und Antikatalyten auf kalte und erwärmte Wasserstoffsuperoxydlösungen hielten sich die mit Leitungswasser angesetzten Bäder erheblich besser als die mit Kondenswasser bereiteten. Heiße Bäder zersetzen sich schneller als kalte, in Gegenwart von Katalyten selbst unter stürmischer Sauerstoffentwicklung. Die Zersetzlichkeit steigt mit der Alkalität, wobei aber etwa vorhandene Katalyte, Antikatalyte und mit den Alkalien reagierende Salze ihren Einfluß ausüben. Eine mit gewöhnlichem Wasser bereitete Lösung ist in der Regel schon stabilisiert, d. h. weniger zersetzlich, als eine mit chemisch-reinem Wasser bereitete. Nach D. R. P. 284761[1]) sollen als Bleichmittel ätzalkalische Superoxydlösungen gebraucht werden, welche geringe Mengen von Magnesiaverbindungen oder besser noch kolloidale Reaktionsprodukte von Kieselsäure oder Silicaten auf solche enthalten. Magnesiumsilicat besitzt anscheinend in erster Linie die vorzügliche Eigenschaft des Stabilisierens; aber auch andere Magnesiasalze und weniger gut Kalksalze wirken günstig, und ebenso ist Natriumsilicat in größeren Mengen ein praktisch wichtiger Stabilisator. Die Menge der Antikatalyte wird den jeweilig vorhandenen Katalytmengen anzupassen sein. Stabilisierend wirken flockige Niederschläge, welche man in den Flüssigkeiten erzeugt, nicht nur mit Silicat, sondern auch mit Phosphat oder Carbonat und Magnesiumsalzen. Nach D. R. P. 271155[2]) erhalten Lösungen von Perboraten eine hohe Kochbeständigkeit durch Zusatz einer geringen Menge von Zinn- oder Titanverbindungen, nach Österr. Pat.-A. 10447/12 werden Peroxydflüssigkeiten durch unlösliche Verbindungen des Zinns oder Aluminiums haltbar gemacht. Ein charakteristisches Stabilisierungsvermögen besitzt das stark alkalisch reagierende Natriumpyrophosphat, in geringerem Maße sekundäres Phosphat. Schenk, Vorländer und Dux[3]) erklären, daß die Schutzwirkung des Pyrophosphats auf Persalzbildung beruht. Ähnliches gilt wohl für Silicat. Bei Zusatz größerer Mengen Pyrophosphat ergibt sich ein gewisses Optimum, bei dessen Überschreiten sich wegen zu starken Wachsens der Alkalität die Zersetzlichkeit wieder steigert. Auch Boraxzusatz verbessert die Haltbarkeit von Peroxydlösungen, aber nur wenig die von Perboratlösung. (D. Färber-Ztg. 1915, Bd. 51, 149 u. folg. nach einges. Sonder-Abdr.) *x*

Theorien der Seidenbeschwerung und ihr augenblicklicher Stand. P. Heermann. — Nach Besprechung der verschiedenen Auffassungen über das Wesen der Vorgänge bei der Zinnbeschwerung der Seide teilt Verf. seine Ansicht hierüber in folgenden Sätzen mit und bemerkt hierzu, daß die experimentellen Grundlagen zu deren Begründung und wissenschaftlichen Vertiefung der Einzelheiten fehlen. Die Seidenfaser wird in einem dissoziierten Chlorzinnbade elektrisch geladen, und zwar scheinbar negativ (obwohl die Seide in sauren Bädern gewöhnlich positiv geladen zu werden pflegt). Nach Maßgabe der Dissoziation des Chlorzinnbades werden die Zinnkationen von der elektrisch geladenen Seide angezogen und von ihr nach Vereinigung mit den Hydroxylionen des wässerigen Mediums als Zinnoxydhydrat adsorbiert, gelöst, auf ihr abgelagert. Die nachwandernden Chlor-Anionen lagern sich gleichfalls auf der mit Zinn-Ionen gebeizten Seidenfaser ab und vereinigen sich dabei mit den Wasserstoff-Anionen der wässerigen Lösung zu Salzsäure. Letztere wird später beim Waschen mit dem Wasser fortgespült, während die Metallbase, von der Faser gelöst, zurückgehalten wird. (Leipz. Monatsschr. Textil-Ind. 1915, Bd. 30, S. 113 und 134.) *x*

Erläuterungen zu den neueren färbereitechnischen Lieferungs- und Prüfungs-Vorschriften der Heeresverwaltung. P. Heermann. — Die Vorschriften für die Herstellung und Abnahmeprüfung von Zeltbahnstoffen (Färbung und Wasserdichtheit), Tuche und andere wollene und baumwollene Bekleidungsstoffe und Futternessel (Färbung, für die baumwollenen Bekleidungsstoffe auch Wasserdichtheit) werden besprochen. Bez. der Licht-, Luft- und Wetterechtheit wird auf die Schwierigkeit hingewiesen, daß die direkte Prüfung durch Aussetzen der Witterung zu viel Zeit in Anspruch nimmt, d. h. die Ergebnisse zu spät liefert, weshalb man zu sogen. »Schnellprüfungen« durch Reaktionen auf bestimmte zugelassene Farbstoffe seine Zuflucht nahm. Infolgedessen wurden fast gleichberechtigte Farbstoffe (in Bezug auf Lichtechtheit) z. T. zugelassen, z. T. nicht zugelassen, letzteres, weil ihre Anwendung (stark alkalische Bäder, hohe Temperatur) keine genügende Schonung der Faser erwarten ließ; bei genügender Vervollkommnung der Färbemethode bleiben diese nun vorläufig ausgeschlossen. Bei einer Revision der Vorschriften wird hoffentlich eine einheitliche Prüfungsmethode eingeführt werden können. (Leipz. Monatsschr. f. Textil-Ind. 1915, Bd. 30, S. 154.) *x*

Linoleumkitt. Karl Miksch. — Guter Harzkitt zum Linoleumlegen widersteht mäßiger Feuchtigkeit, trocknet in 3—5 Tagen und muß am 2. Tage nach dem Kleben beim Anheben des Blattes harzige Fäden ziehen. Er wird am zuverlässigsten nach dieser Art des Trocknens beurteilt. Der übliche Linoleumkitt ist eine öl- oder alkohollösliche Emulsion, die mit den verschiedensten Zusätzen gute Verbindungen eingeht. Oft überwiegen die füllenden Beimengungen bei geringerem Ölmaterial, wodurch die Bindekraft verringert und der Trockenprozeß verlängert wird; bei zu schnellem Trocknen liegt die Gefahr nahe, daß der Kitt zu spröde wird. Guter Kitt enthält außer den gelösten Harzen, Kopal und Kolophonium, ein zähes Öl oder eine Säure eines trocknenden Öls, so daß die Tätigkeit auch nach dem Trocknen anhält. Zum Kleben von Linoleum auf Massivböden ist der alt erprobte Schellackkitt durchaus geeignet. Eine Ausnahme macht Magnesitestrich, der die flüchtigen Lösungsmittel zu gierig aufsaugt. Ferner darf Harzkitt nicht zum Kleben auf einem vorher mit Teerlack oder ähnlichem Isolierlack gestrichenen Boden benutzt werden, da er sich nicht mit ihm verbindet, sondern ihn deformiert. Zum Verdünnen des Kitts darf nur Spiritus, aber kein Petroleum u. dergl. dienen. Ungebührlich verdünnter Kitt klebt schlecht und trocknet schwer. (Kunststoffe 1915, Bd. 5, S. 181.) *x*

Anstrichmasse für Schmelz- und Gießgeräte für Metalle. Wilhelm Borchers, Aachen. — Die Masse weist auf 1 Mol. Kieselsäure (SiO_2) 6—7 Mol. Tonerde (Al_2O_3) auf, welche in entsprechender Menge zusammen verschmolzen sind. (D. R. P. 289087 vom 29. Januar 1915.) *i*

Konservieren von Holz. Dr.-Ing. Friedrich Bub, Falkenberg, Bez. Halle. — Bei Konservierung von Holz mittels Kupfersulfats zeigt sich, daß das Holz nicht hinreichend lange gegen den Angriff holzzerstörender Pilze geschützt wird, da das Kupfersulfat mit der Zeit ausgewaschen wird oder mit den im Boden enthaltenen Salzlösungen unwirksame Verbindungen eingeht. Auch muß man verhältnismäßig konzentrierte Lösungen anwenden. Wie Versuche ergeben haben sollen, werden diese Mängel dadurch beseitigt, daß man das Kupfervitriol in Mischung mit Mercurichlorid verwendet. Hierdurch soll das Kupfervitriol nicht nur stärker im Holze fixiert, sondern auch seine antiseptische Kraft bedeutend erhöht werden. Mischungen von Kupfersulfat mit Zinkchlorid zeigen in Gemeinschaft mit Mercurichlorid ein ähnliches Verhalten. Es ist ein Zusatz von mindestens 10% Mercurichlorid erforderlich, damit sich die antiseptische Eigenschaft der Mischung genügend nachhaltig äußern kann. Es muß auch darauf geachtet werden, daß dort, wo die zweckmäßig 1—2%igen Lösungen im Holze zusammentreffen, Salzgemische von mindestens 10% Mercurichloridgehalt sich bilden, was man dadurch erreichen kann, daß man dem Holze die beiden einfachen Lösungen entweder in verschiedener Konzentration oder bei gleicher Konzentration in verschiedenen Mengen zuführt. (D. R. P. 289504 vom 10. Februar 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 12.
[1]) Ebenda 1914, S. 354; Franz. Pat. 460959.
[2]) Ebenda 1914, S. 166.
[3]) Ebenda 1914, S. 488.

31. Metalle.*)

Elektrischer Ofen zur Gewinnung von Zink oder anderen flüchtigen Metallen mit einer Mehrzahl übereinanderliegender Elektroden, welche Mantelteile des Schachtes bilden. Otto Schneemilch, Schoppinitz-Wilhelminehütte. — In der Ofenachse ist ein Einbau aus stromleitendem Material vorgesehen, welcher die elektrischen Kraftlinien zu radialem Durchtritt zwingt und bei Anwendung von Drehstrom den Nullpunkt darstellt. Abb. 1 zeigt einen Längsschnitt des Ofens und Abb. 2 einen Querschnitt nach der Linie *A—B*. Das Mauerwerk *a* des Schachtofens weist beispielsweise fünf übereinanderliegende Reihen von Nischen *b, c, d, e, f* auf. Im Innern liegt der aus den drei Teilen *g, h, i* bestehende Schachtraum. Der Teil *g* nimmt die Frischbeschickung auf, welche der elektrischen Erhitzung den größten Widerstand bietet und daher die geringste Kraftlinienlänge aufweist. Im Teil *h* ist die Beschickung schon vorbereitet, deshalb weitet sich dieser Raum und geht kegelstumpfförmig in den Raum *i* über, wo der spezifische Widerstand am geringsten ist. Die Elektroden *k* aus weichem Eisen liegen zu je drei in jeder Arbeitsebene. In der Schachtmitte ist ein Eisenrohr *m* angeordnet, zu dessen Innerem ein im Mauerwerk *a* vorgesehener Kanal *n* führt, während oben das Rohr nach außen führt. Infolge der Erwärmung tritt unten durch den Kanal *n* Luft in das Rohr *m*, durchstreicht es und kühlt es dabei ab. Durch den Kanal *o* erfolgt in gewissen Zwischenräumen die Entleerung des Ofens, soweit nicht die in verschiedenen Höhen des Ofens angeordneten Vorlagen *p* vorgearbeitet haben. Das Rohr *m* soll die Kraftlinien auf sich vereinigen, diese gehen daher senkrecht von den Elektroden zur Mitte, durchdringen radial das Beschickungsgut und erwärmen dieses gleichmäßig. Die Temperatur wird durch Beeinflussung der Stromstärke geregelt. Im unteren Teile des Schachtes kann man die ausgebrannte Beschickung verflüssigen, indem man Kohlenelektroden an die Beschickung heranführt und durch Strahlungs- oder Lichtbogen die erforderliche Erwärmung erzielt. Zeigt sich bei den Eisenelektroden *k* ein zu starker Abbrand, so kann man sie mit einem Überzug von gutleitendem feuerfestem Stoff, z. B. Kryptol oder Silund, an der dem Innern des Schachtes zugekehrten Seite versehen, oder auch ein Gemisch aus Koks- oder Graphitpulver und Eisenfeilspänen mit einem plastisch machenden Zusatz von Ton oder Teer auftragen. (D. R. P. 288616 vom 12. Dezember 1913.) *i*

Abb. 1

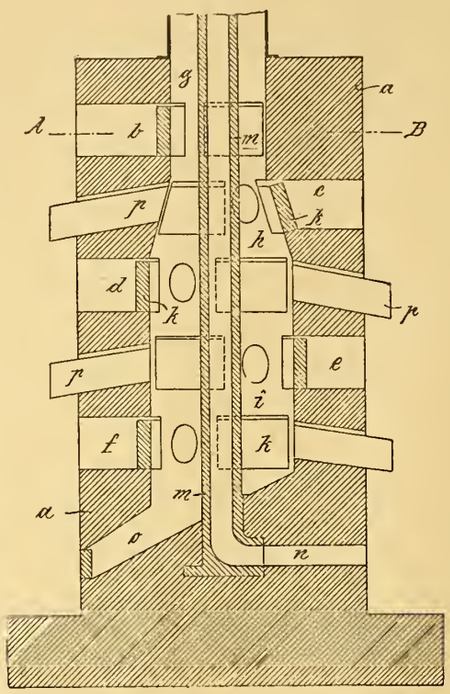
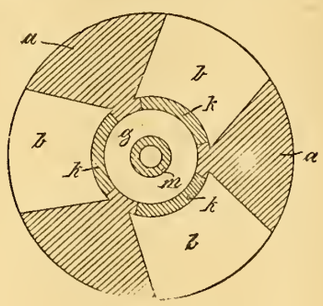


Abb. 2



Die Prüfung der Bearbeitbarkeit der Metalle und Legierungen, unter besonderer Berücksichtigung des Bohrverfahrens. A. Kessner. Diss. Königsberg i. P. 1915. 59 S. Gr. 8°.

Die hydrometallurgische Behandlung von Kupfererzen. Rob. R. Goodrich. — Die in Betracht kommenden Verfahren werden eingeteilt in 1. rein chemische Methoden und zwar Alkali-, Sulfit-, Sulfat- und Chloridmethoden, bei denen das Kupfer durch chemische Reagenzien gelöst und niedergeschlagen wird; 2. elektrolytische Methoden und zwar Sulfat- und Chloridmethoden, bei denen das Kupfer auf chemischem Wege gelöst und auf elektrolytischem gefällt wird, gewöhnlich unter Regeneration des Lösungsmittels. Eine Anzahl bedeutender Kupferbergbaugesellschaften ist gegenwärtig mit Versuchen zur Ausgestaltung hydrometallurgischer Methoden beschäftigt. Laist erwartet, in Anaconda aus Konzentrationsrückständen Kupfer für 6½ Cts. für 1 Pfd. auszubringen. In Butte, Montana, erzeugen die Butte-Duluth Co. und Bullwhacker Co. fertiges Kupfer in technischer Weise. Die Arizona Copper Co. in Clifton, Arizona, benutzt bereits seit vielen Jahren Laugmethoden für die Behandlung der Konzentrationsrückstände. Die Versuche der Shannon Copper Co. daselbst, den Säureverbrauch bei der Behandlung von Erz mit basischem Gang zu verringern, haben ermutigende Erfolge geliefert. Die Braden Copper Co., Chile, ist mit Versuchen beschäftigt, ⅕ ihrer Konzentrate zu laugen. Die Chile Exploration Co. gewinnt Kupfer aus einem Erz, das sich für das Laugverfahren als geeignet erwiesen hat. Auch Spanien, Deutschland, England und Rußland besitzen technische Anlagen oder beschäftigen sich mit Versuchen auf diesem Gebiete. (Vortr. auf der Vers. der Amer. Electrochem. Soc. 1914.) *py*

Gewinnung vanadinreicher Niederschläge. Dr. Gustav Fester, Breslau. — Beim Ausfällen von Lösungen des fünf- oder vierwertigen Vanadins mittels Alkalihydroxyds oder -carbonats erhält man sehr unreine Niederschläge, außerdem zeigt der Niederschlag des vierwertigen Vanadins eine sehr ungünstige, schleimige Beschaffenheit und neigt dazu, beim Auswaschen wieder kolloidal in Lösung zu gehen. Nach dieser Erfindung sollen sich die erwähnten Mängel beseitigen lassen, wenn man das Vanadin, und zwar zweckmäßig auf elektrolytischem Wege, bis zur dreiwertigen Stufe reduziert. Das Vanadin zeigt in dieser Form etwa die Basizität des Aluminiums und läßt sich durch vorsichtigen Zusatz von Alkali (Oxyd, Hydroxyd oder Carbonat) vor den stärker basischen zweiwertigen Elementen (Eisen, Zink, Mangan, Calcium usw.) ausfällen. Man erhält so Niederschläge, die neben etwas Aluminium getrocknet über 70% Vanadinoxyd enthalten. Der Niederschlag ist leicht abzusaugen und auszuwaschen. Etwa vorhandenes Kupfer wird bei der Elektroreduktion in metallischer Form gewonnen. Beispielsweise wird Vanadinit unter Einleiten von Schwefeldioxyd mit verdünnter Schwefelsäure gekocht, wodurch das Vanadin bis zur vierwertigen Stufe reduziert wird. Man filtriert darauf und reduziert die blaue Lösung in einem Elektrolyseur mit Diaphragma. Als Kathode kann ein Kupferblech verwandt werden, als Anode ein Bleiblech in verdünnter Schwefelsäure. Sobald alles Vanadin in die dreiwertige Form übergeführt ist, setzt man in einem geeigneten Gefäß in der Siedehitze unter Rühren solange Soda zu, bis praktisch alles Vanadin ausgefällt ist. Der Niederschlag wird abgesaugt, ausgewaschen und calciniert. Er kann unmittelbar zur Herstellung von Vanadinlegierungen dienen oder auch als hochwertiges Zwischenprodukt weiter raffiniert werden. (D. R. P. 289245 vom 30. Juli 1914.) *i*

Gewinnung von Edelmetallen aus Kiesen. Gewerkschaft Hoffnung Christine, Brühl, Bez. Cöln. — Die Erfindung benutzt das Verfahren des britischen Patentes 2971/1908, nach welchem behufs Gewinnung von Nickel und Kupfer durch Einschmelzen eines Erzes zunächst ein Stein gebildet und die Gangart als Schlacke entfernt wird. Dieser Stein wird dann mit Säure behandelt, dadurch das Eisen gelöst und Kupfer und Nickel als Sulfide gefällt. Versuche sollen ergeben haben, daß man auch die in den Kiesen enthaltenen Edelmetalle in solchem Umfange als Sulfide fällen kann, daß das Verfahren wirtschaftlich wird. Dabei muß zunächst darauf geachtet werden, daß die Schmelzung lediglich durch Zuführung äußerer Wärme und ohne Verbrennung von Schwefel, am besten im Elektroofen, ausgeführt wird, und daß die Schlacke dabei sehr dünnflüssig wird. Dabei soll nicht nur die Gangart abgeschieden, sondern auch dem Stein eine gleichmäßige Zusammensetzung gegeben werden. Der erhaltene Stein wird nunmehr mit Schwefelsäure behandelt, um das Eisen als Sulfat in Lösung zu bringen und durch den zugleich sich entwickelnden Schwefelwasserstoff die Edelmetalle in sulfidischer Form zu fällen. Die restlose Lösung des Eisens als Sulfat gelingt nur bei einem bestimmten, durch Versuche unschwer zu ermittelnden Schwefelgehalt. Vor der Behandlung mit Schwefelsäure ist daher dieser Schwefelgehalt herzustellen, sei es durch Zufügung von schwefelfreiem Eisen, durch Abröstung eines Teiles des Schwefels oder durch Zufügung von Schwefel mittels Beigabe entsprechender Erze. Die bei der Behandlung mit Schwefelsäure entstehende Lauge enthält alles Eisen, während die Edelmetalle gegebenenfalls mit Kupfer in sulfidischer Form zurückbleiben und nach bekannten Verfahren getrennt werden können. Statt der Behandlung des Steines mit Schwefelsäure kann man den Stein auch in Salpetersäure lösen, wobei sich auch die Edelmetalle wenigstens teilweise lösen und durch bekannte Verfahren, Elektrolyse oder Fällung, getrennt abgeschieden werden können. (D. R. P. 289260 vom 11. Oktober 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 8.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 9.

Cöthen, 19. Januar 1916. 40. Jahrgang. S. 21—24.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Inhalt: 4. Anorganische Chemie. Mineralogie. ~~~ 13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel. ~~~ 27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen. 30. Eisen.

4. Anorganische Chemie. Mineralogie.

Die Konstitution der Aluminate. E. G. Mahin. — Die bei der Umsetzung zwischen Ammoniumnitrat und Natriumaluminat erfolgende Fällung von Aluminiumhydroxyd ist quantitativ größer, als der Formel $AlNaO_2$ entsprechen würde. Verf. hat nach mehreren Versuchen die wahrscheinliche Zusammensetzung der Aluminate in Lösung zu $Na_2Al_4O_7$ bezw. $NaAl_3O_5$ bestimmt. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1914, Bd. 36, S. 2381—2383.) *ks*

Die Konstitution der Aluminate. W. Blum. — Entgegen vorst. Ref. hält Verf. an dem aus elektrolytischen Versuchen gewonnenen Befund fest, daß die Zusammensetzung der Aluminate der Formel $NaAlO_2$ oder eines Vielfachen davon entspricht. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1914, Bd. 36, S. 2383—2384.) *ks*

Beiträge zur Kenntnis der Derivate des Hydroperoxydes. A. Kneipp. Diss. Rostock 1915. 87 S. 8°.

Beiträge zur Kenntnis des vierwertigen Sauerstoffs. K. Wunder. Diss. Göttingen 1915. 67 S. 8°.

Die freie Energie der verschiedenen Modifikationen des elementaren Schwefels. G. N. Lewis und M. Randall. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1914, Bd. 36, S. 2468—2475.) *ks*

Die freie Energie in Jodverbindungen. G. N. Lewis und Merle Randall. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1914, Bd. 36, S. 2259—2268.) *ks*

Die Struktur des Diamanten. W. H. Bragg und W. L. Bragg. (Ztschr. anorg. Chem. 1914, Bd. 90, S. 219—234.) *r*

Das binäre System Lithiumchlorid-Cäsiumchlorid. E. Korreng. (Ztschr. anorg. Chem. 1914, Bd. 91, S. 194.) *wo*

Das ternäre System: Calciumoxyd-Aluminiumoxyd-Silicium-2-oxyd. G. A. Rankin; optische Untersuchungen von F. E. Wright. (Ztschr. anorgan. Chem. 1915, Bd. 92, S. 213.) *wo*

Über die Reduktion des Zinkoxyds durch Kohlenstoff. Fr. Schubart. Diss. Marburg 1914. 50 S. 8°.

Eine chemische Erklärung für den abweichenden Krystallwassergehalt von Cadmiumsulfat mit $^8/_3$ aq. C. Blomberg. (Ztschr. anorg. Chem. 1914, Bd. 91, S. 248.) *wo*

Verhalten von Ammoniummolybdänphosphat zu Ammoniumhydroxyd. P. B. Sircar. — Versetzt man gelbes Ammoniummolybdänphosphat in getrockneter Pulverform mit Ammoniumhydroxyd mittlerer Stärke, so bildet sich ein weißer krystallinischer Niederschlag von der Zusammensetzung $(NH_4)_2Mo_2O_7 . 3 NH_3$; wendet man aber das stärkstmöglichste Ammoniumhydroxyd an, so löst sich der obige zuerst erhaltene Niederschlag wieder auf und nach kurzer Zeit erscheint ein flockiger Niederschlag, der vollkommen frei von Molybdängehalt ist und die Zusammensetzung $(NH_4)_2HPO_4$ hat. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1914, Bd. 36, S. 2372—2374.) *ks*

Die Reduktion der Eisenoxyde durch Platin und eine Bemerkung über die magnetische Empfindlichkeit eisenhaltigen Platins. R. B. Sosman und J. C. Hostetter. — Aus den Untersuchungen der Verf. geht hervor, daß unter niedrigem Drucke in einer Sauerstoffatmosphäre in der Hitze Platin unter Aufnahme geringer Mengen Eisens und Abgabe von Sauerstoff Eisenoxyde reduziert. Daß beim Glühen von Eisenoxyden in Platintiegeln geringere, als die hier angegebenen Eisenmengen vom Tiegel aufgenommen werden, erklären Verf. durch die Phasenregel und die Eigenschaften der Platin-Eisenlegierungen. Da der magnetische Ausschlag eisenhaltigen Platins nicht vom Eisengehalte des Platins allein abhängt, gibt die magnetische Untersuchung des Platins nur ein qualitatives Maß des Eisengehaltes an. (Journ. Wash. Acad. 1915, Bd. 5, S. 293.) *cs*

Gleichgewichtszustand des Systems Bleiacetat, Bleioxyd und Wasser bei 25° C. R. F. Jackson. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1914, Bd. 36, S. 2346—2357.) *ks*

Über Wismutoxydul. F. Treubert und L. Vanino. — Nach Verf. liegt im »Wismutoxydul« entweder eine Verbindung mit neuen, bisher unerhörten Eigenschaften vor, oder die Behauptungen Tanatars, Herz' und Guttmanns gründen sich auf Fehlschlüsse. Ferner haben Verf. experimentell nachgewiesen, daß bei der Einwirkung von Zinnchlorür auf Wismutsalze sowohl nach den Schneiderschen wie auch nach anderen Gewichtsverhältnissen immer Metall entsteht. (Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 255.) *cs*

Über das Gadolinium. Trennungsmethoden in der Reihe der Terbin- und Yttererden. U. Mueller. Diss. Berlin 1915. 52 S. 8°.

Die Elektrolyse von Lösungen der seltenen Erden. L. M. Dennis und B. J. Lemon. — Bei Elektrolyse einer Erdchloridlösung fällt an der Kathode Hydroxyd aus. Je nach Stärke und Dauer des Stromes können aus Gemischen wechselnde Mengen von Erden erhalten werden, und zwar zunächst diejenigen, die sich gegenüber HCl als die schwächsten Basen verhalten, während die stärkeren in Lösung bleiben. Die Elektrolyse kann also als schnelles Trennungsmittel für die seltenen Erden angewendet werden an Stelle der üblichen Teilfällungen und Teilkrystallisationen. Zur Elektrolyse benutzen Verf. eine Hg-Kathode, die durch Einblasen von Luft unter ihre Oberfläche in Bewegung gehalten wird, um das Ansetzen der Hydroxyde zu vermeiden. Als Anode dient ein Pt-Draht. Die Spannung wird auf etwa 9 V. konstant gehalten. Es werden eine Reihe von Fraktionselektrolysen gemacht, die Hydroxyde abgesaugt und die Filtrate aufs neue elektrolysiert. Die Kontrolle geschieht durch die Absorptionsspektren der salzsauren Lösungen der abgeschiedenen Hydroxyde. (Ztschr. anorgan. Chem. 1914, Bd. 91, S. 186.) *wo*

Über die Bildungswärme des Vanadinpentoxyds und der Vanadinchloride. Otto Ruff und Lothar Friedrich. — Verf. bestimmen die Bildungswärmen der folgenden Verbindungen aus den Elementen: V_2O_3 = 302 cal, V_2O_5 = 437 cal, $VOCl_3$ = 200 cal, VCl_2 = 147 cal, VCl_3 = 187 cal und VCl_4 = 165 cal. Diese Werte bestätigen zahlenmäßig die Tatsache, daß im V_2O_5 zwei Sauerstoffatome relativ leicht angreifbar sind, die weitere Reduktion des V_2O_3 aber äußerst schwierig ist. Ferner ergibt sich, da das flüssige VCl_4 dem festen VCl_3 gegenüber endotherm ist, daß es bei Zimmertemperatur in festes VCl_3 und Chlor dissoziiert. Das Existenzgebiet des VCl_4 beginnt bei etwa 630° C. (Ztschr. anorg. Chem. 1914, Bd. 89, S. 279—306.) *dd*

Molybdänsemipentoxyd und seine Salze. F. Mawrow und M. Nikolow. — Durch Einwirkung von Basen auf die violette Phosphormolybdänverbindung $Mo_5O_8 . 7 H_3PO_2 . 3 H_2O$, die einer der Verf. früher neben der blauen $Mo_5O_{13} . 8 H_3PO_2 . H_2O$ beschrieben hat,[1]) wurden die Verbindungen des NH_4, Na und Ba mit $Mo_2O_5 . 3 H_2O$ und mit Mo_2O_5 erhalten, die Verf. ansprechen als Salze des zuerst von Klason[2]) auf andere Weise erhaltenen Molybdänsemipentoxydhydrats $Mo_2O_5 . 3 H_2O$ (von ihm Molybdänylhydrat genannt, von den Verf. jedoch nicht bekommen) und des Molybdänsemipentoxyds Mo_2O_5 dessen Darstellung aus dem NH_4-Salz beschrieben wird. Wie alle bekannten Pentoxydhydrate hat auch dieses saure Eigenschaften. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 92, S. 135.) *wo*

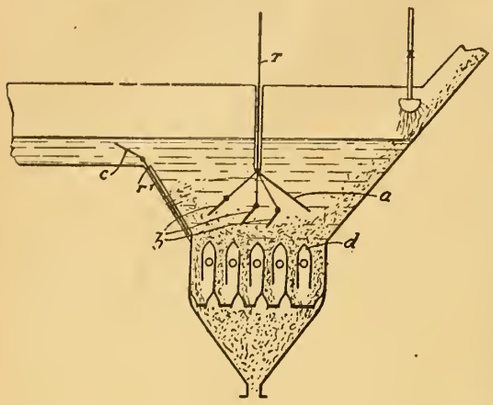
Über die Einwirkung von Fremdstoffen bei der Darstellung kolloidaler Goldlösungen nach der Formolmethode von Zsigmondy. K. Hiege. Diss. Göttingen 1915. 45 S. 8°.

Zur Systematik der Konkretionen. R. E. Liesegang. — Gerade eine Anerkennung der Unvollkommenheit der Einteilungsart der Konkretionen vermag die Einteilungsart vorläufig annehmbar zu machen. Verf. gibt deshalb vier Einteilungsarten mit der Bemerkung an, daß sie wenigstens eine Kennzeichnung der Erklärungsversuche mittels weniger Zeichen ermöglichen. (Sep.-Abdr. Centralbl. Min. Geol. Pal. 1915, S. 257.) *cs*

[1]) Ztschr. anorgan. Chem. 1901, Bd. 28, S. 162.
[2]) Ber. d. chem. Ges. 1901, Bd. 34, S. 151.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Stromsetzapparat zum Sortieren von Kohle o. dgl. mit mehreren Abteilungen für die aufsteigenden Ströme. Paul Habets, Montegnee, und Antoine France, Lüttich in Belgien. — Die Abteilungen für die aufsteigenden Ströme werden durch den mit spitz zulaufenden Roststäben *d* versehenen Rost gebildet. Oberhalb dieses Rostes und der durch ihn gebildeten Abteilungen ist ein Schützen *r* senkrecht einstellbar angeordnet mit einer beweglichen Klappe *a* zur Regelung des von dem eingetragenen Gute mitgerissenen Stromes. Neben dieser üblichen Klappe *a* sind mehrere Klappen *b* einstellbar angeordnet und mit Öffnungen oder Fenstern versehen, welche je nach ihrer Einstellung eine Drosselung der aus den einzelnen Abteilungen aufsteigenden Ströme, sowie der absteigenden Ströme, durch welche das Sortiergut eingeführt wird, bewirken. Auf der Abflußseite ist zum Zusammenarbeiten mit den einstellbaren Klappen *b* ein Schützen r^1 in der Seitenwand des Setzapparates einstellbar angebracht und mit verstellbarer Endklappe *c* versehen. (D. R. P. 288558 v. 13. Aug. 1913.) *i*



Über die Entwässerung der Feinkohle in den Steinkohlenwäschen. F. Stratmann. Diss. Aachen 1915. 34 S. 4°.

1. Destillation der Wölfersheimer Braunkohle im Wasserdampf-Luftstrome. — 2. Verhalten des Metaxylols gegen Aluminiumchlorid. W. Gerhard. Diss. Gießen 1915. 49 S. 8°.

Über Verwertung der Lignitkohle. J. Hübers. — Die österreichische Lignitkohle läßt sich weder durch direkten Verkauf an den Verbraucher, noch durch Brikettieren verwerten, wohl aber mit großem Erfolge in elektrischen Überlandzentralen mit Dampfturbinenbetrieb oder in Gasüberlandzentralen in Verbindung mit elektrischen Dampfturbinenzentralen benutzen. Noch günstiger würde das Ergebnis sein, wenn man die Lignitkohle in elektrischen, durch Gasmaschinen angetriebenen Überlandzentralen mit angegliederten Gasüberlandzentralen für Heizzwecke verwerten würde. Schlacke und Asche lassen sich zur Herstellung von Ziegelsteinen verwenden. (Mont. Rundsch. 1915, Bd. 7, S. 168.) *rl*

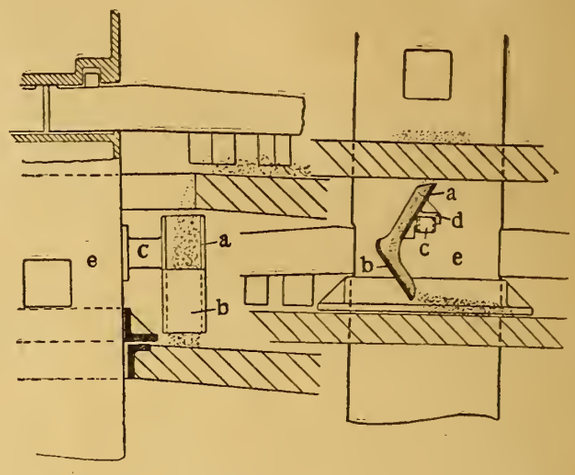
Über Koks, seine Bewertung und seine Beurteilung. Thaler. — Verf. teilt den Koks in drei Qualitätsklassen: Marke I: Bruch silberweiß, sehnige Struktur, Gefüge dicht und fest, Klang metallisch, widerstandsfähig gegen Druck; beim Fallen bricht er nicht in kleine Stücke, sondern reißt allenfalls (8% Asche, 3,5—4% Nässe, 0,8% Schwefel); Marke II: Bruch mattweiß bis dunkel, Struktur mehr knochig. Gefüge poröser als bei I, weniger widerstandsfähig gegen Druck, was sich durch größeren Abrieb bemerkbar macht; schwerer im Gewicht als I (10—11% Asche, 8—9% Nässe, 1—1,1% Schwefel). Marke III: Bruch glanzlos, grauschwarz; große, weiche und mürbe Stücke, die beim Aufschlagen zerfallen; die einzelnen Kohleteilchen sind noch genau zu erkennen; das Koksstück stellt mehr ein Konglomerat dar. Der Koks bröckelt leicht ab, zeigt große Porosität und hält begierig das Wasser fest; das Gewicht ist auffallend gering (0—9,5% Asche, 13—15% Nässe, 1,0% Schwefel). Um eine möglichst einwandfreie Durchschnittsprobe zu erhalten, entnehme man die Koksstückchen aus allen Teilen des mit Koks beladenen Wagens. Auch einige von den schaumigen Koksstücken sind in die Proben hineinzunehmen. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 3, Heft 9.) *rl*

Herstellung von Brennstoffbriketts unter Anwendung eines Lösungsmittels für die Bitumina. Carlos Bonet Duran, Barcelona. — Das Verfahren des Hauptpatentes 271785 ist hier dahin abgeändert, daß als Lösungsmittel an Stelle des Schwefelkohlenstoffs Rohbenzol in fein verteiltem Zustande verwandt wird. Auch mit Hilfe von Rohbenzol soll man aus fetten Kohlen ohne Zusatz irgendwelcher künstlicher Bindemittel Briketts herstellen können. Der Vorteil der Verwendung des Rohbenzols an Stelle des Schwefelkohlenstoffs soll darin begründet sein, daß das Benzol ohne Beschaffung besonderer Ausgangsmaterialien dort hergestellt werden kann, wo die Kohlen zu Briketts verarbeitet werden, wodurch der Betrieb erheblich verbilligt wird. Man verwendet das Rohbenzol in dampf- oder gasförmigem oder in mittels Dampf- oder Gasstrahlen zerstäubtem Zustande. (D. R. P. 289205 vom 11. Dezember 1913, Zus. zu Pat. 271785.) *i*

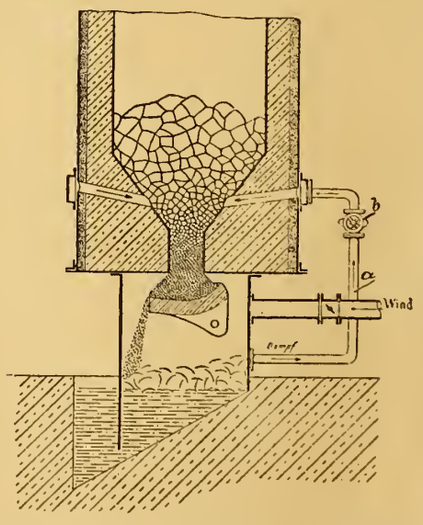
*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 2.

Planrost. Wanderrost-Fabrik G. m. b. H., Kattowitz, O.-Schl. — Der Planrost schließt sich an einen mit an der inneren Umführungsstelle Stufen oder Absätze bildenden Rostteilen versehenen Wanderrost an, und seine verschieden langen Roststäbe werden durch Auflagerung mit ihrem einen Ende auf dem Wanderrost bewegt. (D. R. P. 288931 vom 4. April 1914.) *i*

Vorrichtung zum Ableiten des Röstgutes von einer Herdsohle auf die darunterliegende bei Röstöfen u. dergl. unter Verwendung von Rutschflächen. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Cöln-Kalk. — Die Abbildungen zeigen zwei senkrechte Schnitte durch einen Teil des Röstofens mit Aufsicht auf die Rutsche. Die Rutsche besteht aus zwei Teilen *a* und *b*, welche derart zueinander angeordnet sind, daß das von dem Teil *a* kommende Röstgut in einem Winkel auf den Teil *b* stößt, wobei eine Richtungsänderung und Geschwindigkeitsverminderung eintritt. In den Abbildungen ist der Querschnitt der Rutsche U-förmig, er kann aber auch halbrund oder anders gestaltet sein. Auf der Rückseite der Rutsche ist eine Klaue *d* angeordnet, welche über einen Zapfen *c* geschoben werden kann, der seinerseits an der Königswelle *e* befestigt ist. Im Zapfen *c* sind Nuten vorgesehen, so daß die Rutsche leicht lösbar befestigt werden kann. Zum Rührarm besitzt die Rutsche Voreilung. (D. R. P. 288647 vom 21. Januar 1915.) *i*



Gaserzeuger mit Abführung flüssiger Schlacke und Einführung von Wasserdampf oberhalb der Schlackenschmelzzone. Julius Pintsch Akt.-Ges., Berlin. — Um zu ermöglichen, daß die am unteren Teil des Generators abfließende Schlacke sofort innerhalb des Generators gelöscht und granuliert werden kann, ohne daß der hierbei entstehende Wasserdampf den unteren Teil des Gaserzeugers, in welchem die höchste Temperatur erzielt werden muß, durchstreicht, wird der untere Teil des Aschenfalles mit dem Generator oberhalb der Schlackenschmelze verbunden. Diese Umgangsleitung *a* ist mit einem Luftregulierhahn *b* versehen, welcher so eingestellt werden kann, daß die Druckluft den Wasserdampf aus dem unteren Teil des Aschenfalles in den oberen Teil des Generators und Dampf direkt aus der Schlackenwäsche nicht in den unteren Teil des Generators gelangen kann. (D. R. P. 288588 vom 18. Sept. 1914.) *i*



Ein neuer Gasgenerator mit Nebenproduktengewinnung. Reinhold Metzler. — Das Hauptmerkmal der neuen Generatortype mit Nebenproduktengewinnung (Patent Moore) besteht darin, daß die Vergasung des Heizstoffes in drei Zonen erfolgt. Der Heizwert des Gases schwankt bei einer Ausbeute von 40—45 kg Ammoniumsulfat aus 1 t Kohle zwischen 1380 und 1430 cal, so daß es sich vorzüglich für Hüttenwerke, aber auch für kleinere Betriebe eignet. (Mont. Rundsch. 1915, Bd. 7, S. 48.) *rl*

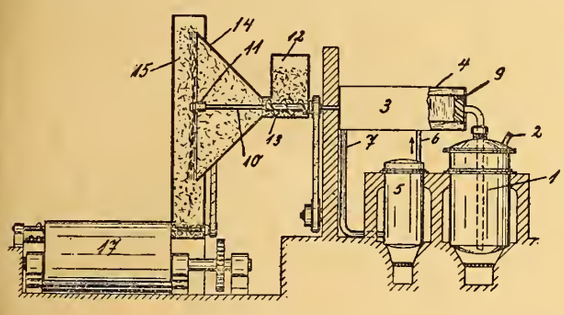
Blasrohr zum Reinigen der gegenüberliegenden Heizrohre von Doppelenderkesseln mit gemeinschaftlicher Rauchkammer. Fritz Joachim Christian Frank, Hamburg. (D. R. P. 289072 vom 17. Februar 1915.) *i*

27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen.

Reinigen von Nitrierbaumwolle durch Entfetten mit Ätznatron unter Zusatz von Seife und durch nachfolgende Chlorbleiche und saure Wäsche. Wilhelm Heinrich Röhrig, Pernitz-Muckendorf in Nieder-Österreich. — Als Zusatz zu der zur Entfettung dienenden Lauge wird eine Emulsion von überschüssiger freier Fettsäure (oder eines Gemisches von Fettsäuren) mit Seife verwendet. Dabei hat die Behandlung der Baumwolle mit der Lauge bei niedriger Temperatur, zweckmäßig weit unter 100° C., zu beginnen. Beispielsweise werden in eine Lösung von 4,5 kg Ätznatron in 80 l Wasser etwa 18½ kg Harz eingebracht, worauf das Gemisch nahe auf die Kochtemperatur des Wassers erhitzt wird. Hierauf werden etwa 48 l technische Ölsäure in kleinen Mengen eingetragen, nebst einem Zusatz von etwa 2½ kg Talg. Nach vollständiger Vermischung der einzelnen Bestandteile wird die Emulsion der zur Entfettung dienenden Lauge beigegeben. Es genügen 2—4 % der Emulsion als Zusatz zu einer Lauge, welche 3—6 % Ätznatron von 125° Bé, vom Gewicht der Baumwolle gerechnet, enthält. (D. R. P. 289155 vom 14. Juli 1914.) *i*

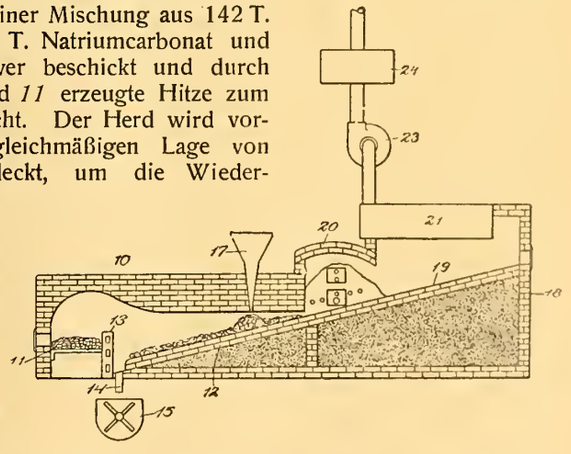
Vergleichende Untersuchung über die physikalischen und chemischen Eigenschaften der chinesischen und japanischen Seiden. K. Mahoe. Diss. Berlin 1915. 18 S. 8°.

Herstellung plastischer Massen aus Faserstoffen und Bindemitteln, welche durch Einwirkung von Schwefel, Chlorschwefel oder Salpetersäure auf Öle, Teere oder dergl. erhalten werden. Nicolaus Reif, Hannover. — Die zu mischenden Bestandteile der Bindemittel oder die Mischung selbst wird zunächst auf einer solchen Temperatur erhalten, daß eine Reaktion nach erfolgter Mischung nicht stattfindet. Darauf wird die Mischung im weiteren Verlaufe des Arbeitsprozesses bei ununterbrochenem Zu- und Abfluß schnell auf die Reaktionstemperatur gebracht und vor dem Erstarren zerstäubt. Die Abbildung zeigt einen zur Ausführung des Verfahrens geeigneten Apparat. Bei Anwendung von Schwefel beispielsweise wird die Bindemittelmischung — Öl, Teer, Kautschuk und Schwefel — in dem Kessel *1* auf 120—130° C. erwärmt. Die durch Rohr *2* in diesen Kessel eintretende Preßluft drückt nun in einem ununterbrochen fließenden schwachen Strom die Mischung in eine an dem Reaktionsgefäß *3* befindliche feststehende Turbine *9*, durch deren Leitschaufeln die Mischung in Umlauf versetzt und fein verteilt an die Wandung des Reaktionsgefäßes *3* geschleudert wird. Dieses Gefäß ist mit einem Heizmantel *4* versehen, in welchem eine vom Kessel *5* kommende Heizflüssigkeit mittels der Rohre *6* und *7* umläuft. Die Heizfläche und Temperatur des Reaktionsgefäßes *3* ist so bemessen, daß die vom Kessel *1* kommende Mischung auf 210° C. erwärmt wird, wodurch eine sofortige starke Reaktion bedingt und im Reaktionsgefäß zu Ende geführt wird. Das fertige, noch flüssige Reaktionsprodukt tritt nun sofort unter Druck in ununterbrochenem Strahl durch das Anschlußrohr *10* und eine Flachstreudüse *11* in Form eines umlaufenden Flüssigkeitsschleiers aus. Die sich bei der Reaktion entwickelnden großen Mengen von H_2S usw. entweichen selbsttätig durch ein Druckregelventil aus dem Gefäß. Der aus der Düse *11* kommende feine Nebel des Bindemittels kommt in dem Raum *14*, *15* mit den Fasern in Berührung und schlägt sich auf ihnen nieder. Die zu verwendenden Faserstoffe — Fasern, Korkmehl, Asbest und dergl. — werden aus dem Einlauf *12* durch eine Förderschnecke *13* in den umlaufenden Schleudertrichter *14* geführt und treten an dessen Rand in Form einer losen ringförmigen Wolke aus, in welche der Bindemittelnebel eintritt. Um die erzeugte Masse zu verdichten, wird diese durch ein Walzwerk *17* geführt. (D. R. P. 288532 vom 29. November 1914.) *i*



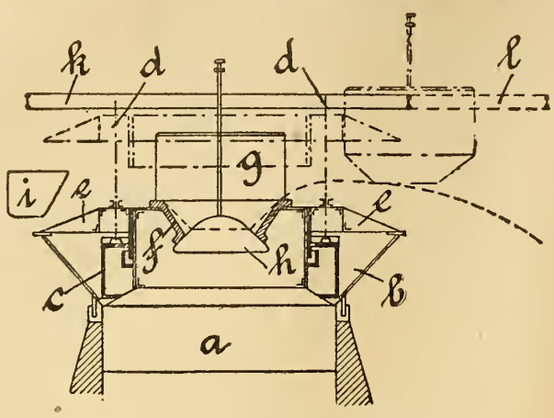
Die Untersuchung der Kochsäure in den Sulfitzellstoff-Fabriken. Erik Öman. — Die Kochsäure besteht aus einer Lösung von Calciumbisulfit und schwefliger Säure. In vielen Fabriken wird die Stärke der Säure nur mittels des Aräometers in Bé.° bestimmt; da indessen das spezifische Gewicht sowohl mit dem Kalk- wie mit dem SO_2-Gehalt steigt, so ist eine chemische Untersuchung nötig. In den Fabriken werden vorzugsweise zwei Methoden zur Bestimmung des Kalkes und der schwefligen Säure verwendet. Nach der Winklerschen wird die gesamte schweflige Säure mit Jod und in einem andern Teil mit Alkali die freie und die Hälfte der im Bisulfit enthaltenen titriert. Aus den so gefundenen Werten wird dann der Kalkgehalt berechnet. Nach der Höhnschen Methode wird dasselbe Quantum Kochsäure erst mit Jod und dann mit Alkali titriert. Nach Verf. können beide Methoden sehr fehlerhafte Ergebnisse liefern. Wenn es sich um die Prüfung von »gegaster« Kochsäure (Säure, in welche Abgase von früheren Kochungen eingeleitet sind) handelt, kann der Fehler in der Kalkbestimmung sogar 20 % erreichen. Die Fehler führt Verf. darauf zurück, daß die Methoden für die Bestimmung des Kalkes indirekte sind. Die Kochsäure enthält fast immer etwas Kohlensäure, und wenn die Säure gegast ist, können auch Essig- und Ameisensäure vorhanden sein. Beim Titrieren mit Alkali werden diese als SO_2 mitbestimmt, wodurch bei der Berechnung der Kalkgehalt zu niedrig ausfällt. In frisch hergestellter Kochsäure fand Verf. 0,065 g CO_2 in 100 ccm; beim Stehen nahm der Gehalt langsam ab, so daß er nach einer Woche 0,031 g betrug. Die Bestimmung der schwefligen Säure wird genau, wenn beim Titrieren die stark verdünnte Kochsäure zu der Jodlösung gesetzt wird. Für die Kalkbestimmung hat Verf. zwei Methoden ausgearbeitet. Bei der ersten, die nur für reine ungegaste Säure verwendbar ist, wird das spez. Gewicht und der Jodtiter ermittelt und daraus mittels vom Verf. bestimmter Schaulinien der Kalkgehalt abgelesen. Nach der zweiten, die auch für gegaste Säure verwendbar ist, wird der Kalk mittels Ammoniak als Calciumsulfit gefällt, dieses gewaschen, in einen Meßkolben übergeführt und dort mit Salzsäure gelöst. In einem Bruchteil der Lösung wird die schweflige Säure mit Jod bestimmt und auf Kalk umgerechnet. (Svensk Papperstidning 1915, S. 119, 126, 134, 145.) *pr*

Herstellung von Schwefelnatrium. Hugh Kelsea Moore, Berlin, New Hampshire. — Die Erfindung bezweckt die Herstellung der erforderlichen Menge Schwefelnatriumlösung einer Sulfatzellstoffabrik an Ort und Stelle, unter Beseitigung und Verwertung ihrer Abfallauge für eigene Zwecke. Die Lösung soll durch direktes Einfließen des geschmolzenen Schwefelnatriums in Wasser erhalten werden. Da aber dessen Schmelzpunkt erheblich höher ist als der des Sulfates und der Soda, so wird bei der Inbetriebsetzung der Anlage, vor oder während der Reduktion des Sulfates durch Kohle, eine so große Menge Soda zugesetzt, daß das Schmelzprodukt so lange flüssig bleibt, als zum Einfließen in Wasser erforderlich ist. In der schematisch gehaltenen Abbildung wird der nach der Feuerbrücke *13* zu geneigte Herd *12* des Reduktionsofens *10* durch den Trichter *17* mit einer Mischung aus 142 T. Natriumsulfat, 48 T. Natriumcarbonat und 48 T. Kohlenpulver beschickt und durch die auf dem Herd *11* erzeugte Hitze zum Schmelzen gebracht. Der Herd wird vorher mit einer gleichmäßigen Lage von Koksstücken bedeckt, um die Wiederoxydation des gebildeten Schwefelnatriums zu verhindern. Die aus letzterem und der zugesetzten Soda bestehende Schmelze läuft beständig durch das Abflußrohr *14* in den mit Wasser oder dünner Lauge gefüllten Lösekessel *15* ab. Um nun später die bei der Herstellung der Sulfatcellulose entstehende Ablauge an Stelle der Soda in der erwähnten Weise nutzbar zu machen, ist an das hintere Ende des Reduktionsofens die Anlage *18* angebaut. Sie besteht zunächst in einer Verlängerung *19* der Herdsohle *12* unter Beibehaltung ihres Neigungswinkels. Sodann ist an das Deckengewölbe ein Gewölbebogen *20* angeschlossen, so daß hier ein retortenartiger Raum entsteht, der von den Abgasen des Reduktionsofens geheizt wird. In diesen Raum wird die in dem Verdampfkessel *21* bis zu einer bestimmten Konzentration gebrachte Abfallauge eingespritzt, und sie gibt hier infolge ihrer feinen Verteilung ihren Wassergehalt an den heißen Gasstrom ab. Gleichzeitig wird aber durch den Sprühregen diesen Gasen ihr Gehalt an den von dem Herde *12* wegsublimierten Alkalisalzen entzogen. Auf dem Herde *19* verbrennt der organische Teil der eingedickten Abfallauge und wird in Soda übergeführt, die zum Schmelzen gelangt und kontinuierlich auf den Herd *12* herabfließt. Die Abgase des Retortenraumes werden von dem Exhaustor *23* angesaugt, in dem Gaswäscher *24* gereinigt und gelangen dann in unschädlichem Zustande ins Freie. (V. St. Amer. Pat. 1130317 vom 2. März 1915, angem. 14. August 1913.) *su*



30. Eisen.

Gichtverschluß für Hochöfen. J. Pohlig Akt.-Ges., Cöln-Zollstock. — In der Mitte eines ringförmigen doppelten Gichtverschlusses ist ein zweiter, für Kübelbegichtung geeigneter Gichtverschluß eingebaut. Die Abbildung zeigt einen senkrechten Schnitt des Verschlusses. In der oberen Öffnung des Hochofens *a* befindet sich ein ringförmiger Trichter *b*, der durch den inneren Verschlußring *c* nach dem Ofen zu abgeschlossen ist. Dieser Verschlußring *c* kann durch die Ketten *d* gehoben und gesenkt werden. Der Trichter *b* wird nach oben durch die Glocke *e* abgeschlossen, welche ebenfalls heb- und senkbar ist. Ihre oberste Stellung ist in der Abbildung mit gestrichelten Linien angegeben. In der Mitte dieses doppelten Gichtverschlusses ist ein Ring *f* eingebaut, welcher zum Aufsetzen der Begichtungskübel *g* dient und durch einen heb- und senkbaren Kegel *h* geschlossen und geöffnet werden kann. Die Beschickung des Trichters *b* erfolgt durch die Hängebahnwagen *i*, welche auf dem Gleise *k* befördert werden, das mit einem aufklappbaren Teil *l* versehen ist. Die Bewegung dieses Gleisstückes erfolgt mittels einer einfachen Anschlagsteuerung durch die Glocke *e* in der Weise, daß es beim Heben der Glocke geschlossen und beim Senken der Glocke geöffnet wird. (D. R. P, 288501 vom 29. Juli 1914.) *i*



Gegossene Windform für Hochöfen. G. & J. Jäger G. m. b. H., Elberfeld. — Die nach außen glatten Wandungen der Form sind nach ihrem rings geschlossenen, den Kühlwasserraum bildenden Innern mit Längs- und Querrippen versehen. Auch gegenüber dem mit seitlichen Ausströmöffnungen versehenen Kühlwasserzuleitungsrohr sind an der Kopfwand der Form Rippen angebracht. (D. R. P. 288822 vom 2. Juni 1915.) *i*

Die Deckung des Erzbedarfes der oberschlesischen Hochöfen. S. Graf v. Brockdorff. Diss. Breslau 1915. 121 S. 8°.

Experimentelle Untersuchung des Siegerländer Spiegeleisenhochofens. Ein Beitrag zur Reduktion des Mangans im Hochofen. H. Thaler. Diss. Breslau 1914. 99 S. 8°.

Verbesserte Methode zur Bestimmung des Stickstoffs in Stahl. L. E. Barton. — Verf. destilliert aus einem $1^1/_2$ l-Kolben eine Lösung von 5 g Stahl in 40 ccm ammoniakfreier Salzsäure mit 40 ccm Natronlauge und 500 ccm Wasser, bis 150 ccm übergegangen sind. Dann werden aus demselben Kolben 25 ccm Chlorammoniumlösung von bekanntem Gehalt (1 ccm = 0,01 mg N) in eine zweite Vorlage als Testlösung destilliert. Beide Destillate werden mit Nesslers Reagens versetzt und colorimetrisch verglichen. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 1012—1013.) *dd*

Über die colorimetrische Bestimmung von Vanadin. C. R. Mc Cabe. — Bei der Ausführung der früher beschriebenen colorimetrischen Bestimmung von Vanadin[1]) ist es nötig, die Lösung nach Zugabe von Permanganat 4 Minuten lang gut zu erhitzen. Nach dem Zusatz genügender Menge verdünnten Ammoniumbisulfits erhitze man noch etwa 3 Minuten weiter, bis das Schwefeldioxyd vollständig ausgetrieben ist. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 960.) *ks*

Die Grundlagen der Verfahren zur Erzeugung des schmiedbaren Eisens. K. Brisker. — Alle Erzeugungsverfahren des schmiedbaren Eisens beruhen auf der Wirkung des Frischens. Unter »Frischen« versteht man die Abscheidung der dem Roheisen legierten Bestandteile, die mit Ausnahme des Schwefels bei den hüttenmännischen Verfahren durch eine Oxydationswirkung erreicht werden kann. Durch die Abscheidung dieser Fremdkörper läßt sich das Roheisen in schmiedbares Eisen umwandeln, und eben das ist der Zweck des Frischens. Oxydierend wirksam ist nicht nur der freie Sauerstoff (in der Luft und den Heizgasen vorhanden), sondern auch der gebundene Sauerstoff, sofern nur seine Abspaltung aus der Verbindung mit Wärmegewinn oder ohne übermäßigen Wärmeaufwand möglich ist. Zu den Sauerstoffquellen der letzten Art gehören Schlacken und Erze. Je nach dem Überwiegen der einen oder anderen Sauerstoffquelle bei der Frischwirkung spricht man von »Windfrischprozessen«, bei denen der Luftsauerstoff, von »Flammfrischprozessen«, bei denen Feuergase, und von »Schlacken- oder Erzfrischprozessen«, bei denen der Sauerstoffgehalt der Schlacken oder Eisenerze die Frischwirkung erzielt. Meist sind aber mehrere der genannten Sauerstoffe gleichzeitig wirksam. Nach eingehender Darlegung einschlägiger Verhältnisse behandelt Verf. noch die *Entschwefelung des Eisens.* Diese erfolgt allerdings nicht durch eine Oxydationswirkung, sondern durch ein Ausseigern der Metallsulfide, die, sofern die Schlacke flüssig genug ist, in diese übergehen können. Um einen Rücktritt der Sulfide in das Metallbad zu verhindern, muß in der Schlacke entweder eine Zerstörung der Sulfide oder Verbrennung erfolgen, oder es müssen dort Stoffe wirksam werden, die eine Umsetzung der Metallsulfide in solche Verbindungen gestatten, die im Eisenbade unlöslich sind (CaO). (Montan. Rundschau 1915, Bd. 7, S. 563.) *g*

Über den Einfluß des Schmiedens auf die Eigenschaften eines weichen Flußeisens. L. Lauber. Diss. Breslau 1915. 69 S. 8°.

Über Gußeisen. S. Kern. — Verf. stellt fest, daß das von ihm im gleichnamigen Artikel geschilderte Verfahren keinen sog. »Halbstahl«, sondern feinkörniges, dichtes Gußeisen ergibt. (Chem. News 1915, Bd. 111, S. 152.) *cs*

Vorrichtung zum Anlassen oder Härten von Stahldübeln, Stimmnägeln und ähnlichen Massenartikeln. J. W. Dunker Ges. m. b. H., Werdohl i. W. — Die Einrichtung des Hauptpatentes 285503[1]) ist hier dahin abgeändert, daß der geneigt angeordnete Heizkanal an seinem unteren Ende mit einer in bestimmten Zeitabständen in Tätigkeit tretenden Abteilvorrichtung versehen ist, welche das jeweils unten befindliche Werkstück freigibt und austreten läßt. (D. R. P. 289251 vom 10. Januar 1915, Zus. zu Pat. 285503.) *i*

Gußstahlform zum Gießen von Blockformen aus Gußstahl, welche als Ganzes aus der Form gehoben werden können. Wheeling Steel Casting Co., Wheeling in Virginia, V. St. A. — Der Mantel der Form ist mit durchlaufenden Nuten versehen, in welchen sich Greifnasen der Blockformen führen, wenn sie ausgehoben werden. (D. R. P. 288567 vom 2. April 1914.) *i*

Über Borstähle. G. Hannesen. Diss. Göttingen 1914. 26 S. 8°.

Stahl aus Erz. Carl Otto. — Die Qualität des nach dem Verfahren von Ernest Humbert und Axel Hethey darstellbaren Elektrostrahls kommt derjenigen der Massenware mindestens gleich, bleibt aber des Mangangehaltes wegen hinter unseren marktgängigen Messer- und Scherenstahlen weit zurück. Der Elektrostahl enthält als unwillkommene Beimengungen:

0,5—0,15% Si, 0,027—0,058% S, 0,014—0,055% P, 0,26—0,47% Mn.

Die direkte Eisen- und Stahlerzeugung ist nach Verf. in erster Linie an die Beseitigung der Dissoziationsspannung gebunden, die am besten rein mechanisch durch Absaugen oder Verteilen des Gases herbeigeführt wird. Zweite Bedingung ist das Vorhandensein eines kohlenstoffhaltigen Schmelzbades, das okkludiertes Kohlenoxydgas zur Reduktion verbliebener Oxydulreste verschickt. Das gelingt, wenn die Temperatur des Bades nicht über 1400° C. hinausgeht. Bei größerer Hitze würde sich das Eisenoxydul im Schmelzflusse auflösen. Um das entstehende Kohlendioxyd sicher und schnell zu absorbieren, ist bis zuletzt ein größerer Vorrat von poröser Kohle zu halten. Am Schlusse des Prozesses ist zur Beseitigung chemischen Gleichgewichts eine Massenvermehrung vorzunehmen, indem man etwas Erzpulver in den Kohlenraum einführt. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 3, Heft 11.) *rl*

Manganstahl. I. H. Hall. — Durch Mischen geschmolzener Mengen von weichem Stahl von 0,10—0,25% C mit 80%igem Ferromangan, in Tiegeln geschmolzen, erzielt man im Bessemer-Konverter einen Manganstahl, der am zweckmäßigsten 10—14% Mn enthält und in allen denjenigen Fällen angewendet werden kann, wo eine hohe Tragfestigkeit gefordert wird. Dieser Manganstahl besitzt ein geringes Leitvermögen für Wärme und Elektrizität, einen hohen Ausdehnungskoeffizienten und nur eine beschränkte Dehnbarkeit und stellt eine sehr glänzende Legierung vom Schmelzpunkt etwa 1360° C. dar. Durch Erhitzen auf 1000—1100° C. und sofortiges Abschrecken in Wasser wird der Stahl noch widerstandsfähiger. Eine hervorragende Anwendung findet er für Eisenbahnschienen an scharfen Kurven. Die ökonomischen Verhältnisse bezüglich der Herstellung sowie die metallographischen Eigenschaften sind eingehend im Original behandelt. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 94.) *wo*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 182.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 291.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 10/11.

Cöthen, 22. Januar 1916. 40. Jahrgang. Seite 25—32.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.** Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Inhalt: 6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. 7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie. 8. Bakteriologie. Desinfektion. 9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate. 10. Hygiene. Unfallverhütung. 11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate. 12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen. 16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel. 21. Zucker. Stärke. Dextrin. 24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen.

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.

Der Acetonnachweis nach Frommer. N. O. Engfeldt. — Das Verfahren [1]) beruht auf der Bildung eines roten Kondensationsproduktes, des Bis-*o*-oxydibenzalacetons $CO(CH:CH.C_6H_4.OH)_2$, mit Salicylaldehyd in Gegenwart von Alkalihydrat. Die Reaktion ist noch schöner und empfindlicher, wenn man stärkeres Alkali, als bei der ursprünglichen Vorschrift, benutzt, nämlich 5 g festes Kaliumhydrat auf 10 ccm Harndestillat, und einige Tropfen unverdünnten Salicylaldehyd zusetzt. Die Mischung wird in ein auf 50° C. erwärmtes Wasserbad gebracht, das dann allmählich zum Kochen erhitzt wird. Während der Auflösung des Alkalis bildet sich um dieses eine Krystallmasse, wesentlich das Kaliumsalz des Salicylaldehyds, die die ganze Lösung erfüllt und bei Anwesenheit von Aceton je nach dessen Menge orange bis rot gefärbt ist. Von Produkten, die außer Aceton in Betracht kommen können, sind Form- und Acetaldehyd, Ameisen- und Milchsäure, Phenole und Alkohol bei der Reaktion negativ; nur Acetessigsäure und β-Oxybuttersäure liefern gleichfalls rotfarbige Produkte, sind aber diagnostisch als dem Aceton gleichwertig zu betrachten. — Für klinische Zwecke ist die Reaktion, da sie auch die physiologischen Mengen nachweist, zu empfindlich, für physiologische Untersuchungen aber sehr wertvoll, da sie auch eine annähernde Schätzung des Gehaltes nach dem Farbenton gestattet. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 458.) *sp*

Über die Auflösung von Chlornatriumkrystallen in harnstoffhaltigen Lösungen. W. Schnorr. Diss. Kiel 1915. 42 S. 8°.

Der Eiweißbedarf des Menschen. F. Hirschfeld. — Nach Verf. eigenen wie nach Rubners Feststellungen beträgt der physiologische Eiweißbedarf für einen Mann von 70 kg Gewicht etwa 40 g. Daher dürfte selbst ein Heruntergehen unter die von Eltzbacher gegenüber den 105 g Voits geforderten 70 g von verdaulichem Eiweiß unbedenklich erscheinen. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 266.) *sp*

Exogene Fällungen bei der histologischen Färbung. R. E. Liesegang. — Als Vorarbeit, einst die Auflösbarkeit der histologischen Elemente bis zur äußersten Grenze zu erreichen, gibt Verf. einige falsche Lokalisierungen löslicher anorganischer Stoffe an. (Sonderabdr. Ztschr. wissensch. Mikr. mikr. Techn. 1914, Bd. 31, S. 466.) *cs*

Zur Theorie der Schilddrüsenfunktion und der thyreogenen Erkrankungen. A. Oswald. — Bei den Wirkungen des Schilddrüsensekrets und bei den Erkrankungen, die aus dessen mangelhafter oder übermäßiger Erzeugung hervorgehen, handelt es sich nicht um allgemeine Wirkung irgendwelcher Jodverbindungen, sondern um eine spezifische des Jodthyreoglobulins, das als eine den Nerventonus exquisit erhöhende Substanz die Ansprechbarkeit des vegetativen wie des animalischen Nervensystems erhöht. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 430.) *sp*

Über die Enzyme in den Mycelien des auf stickstoffreien Stärkekuchen gezüchteten Penicillium glaucum. D. Franceschelli. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [II], Bd. 43, S. 305.) *sp*

Veränderungen von Bakterien im Tierkörper. XI. Untersuchungen über kapsellosen Milzbrand. O. Bail. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 38.) *sp*

Anlage von Pflanzgärten. H. Rosenfeld. (Riv. ind. y agr. de Tucuman 1915, Bd. 6, S. 139.) *λ*

Heizanlage für Erdbodenerwärmung mittels in den Erdboden verlegter Heizrohre. Arthur Schulze, Dresden. — Behufs besserer und schnellerer Wärmeverteilung sind die Heizrohre mit breiten, oben dachartig abgeschrägten, wärmeleitenden Platten überdeckt. (D. R. P. 288932 vom 27. Februar 1915.) *i*

Schwefelbindung in Böden. P. E. Brown und E. H. Kellogg. — Für die Bestimmung der Sulfate führt die Behandlung des Bodens mit verdünnter Salzsäure wegen des Einflusses von organischen Substanzen und Eisenverbindungen nicht zum Ziele, wohl aber siebenstündiges Schütteln mit Wasser in der Maschine. Zur Bestimmung in dem erhaltenen Auszuge dient dann zweckmäßig das photometrische Verfahren. Die Untersuchungen ergaben für die einzelnen Böden ein bestimmtes Schwefelbindungsvermögen. Zu dessen Bestimmung wird frisch gewonnener Boden mit 0,1 g Natriumsulfid oder freiem Schwefel für je 100 g 5—10 Tage bei Zimmertemperatur belassen. Freier Schwefel ist insofern besser, als keine Oxydation beim Schütteln mit Wasser, wie bei Sulfiden, eintritt, er wird aber auch durch den Boden weniger leicht oxydiert. Der Prozeß beruht hauptsächlich auf Bakterienwirkung, wahrscheinlich aber auch in geringem Grade auf chemischen Vorgängen. Verschiedene Behandlung der Böden veränderte ihr Bindungsvermögen erheblich. Organische Substanz ist dabei von Einfluß, Dünger und Gründünger bis zu einem gewissen Grade steigernd. Das Feuchtigkeitsoptimum beträgt 50 % der Sättigung. Luftgehalt ist bis zu einer gewissen Grenze, bei Beimengung von 50 % Sand, günstig; bei weiterem Zusatz erfolgt wieder Herabsetzung, wahrscheinlich infolge Mangels an organischer oder mineralischer Substanz. Zusatz von Kohlehydraten setzt das Bindungsvermögen herab im Verhältnis des Zusatzes und im umgekehrten Verhältnis zur Löslichkeit des benutzten Kohlehydrats. Versuche im Gewächshaus zeigten, daß die Anwendung von 25 t Pferde- oder Rinderdung und von 4 t Kleeheu für 1 acre ähnliche Wirkungen auf die Schwefelbindung und auf den Ertrag von Timothee ausüben, erst eine Herabsetzung des Bindungsvermögens und Verminderung des Ertrages, darauf aber Steigerung beider. Calciumsulfat ($^1/_2$ t) gab eine geringe Steigerung des Wachstums, $^1/_2$ t Calciumsulfid, das in kurzer Zeit völlig zum Sulfat oxydiert wird, daher einem stärkeren Zusatz von diesem entspricht, aber nicht. In beiden Fällen war das Schwefelbindungsvermögen sehr erheblich vermehrt, im letzten stärker. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [II], Bd. 43, S. 552.) *sp*

Vergleichende Anbauversuche mit Rübensamen. — Trotz aller Schwierigkeiten setzte der »Verein der Zuckerindustrie in Böhmen« diese Versuche nach Tunlichkeit fort; ihr Ergebnis ist im ganzen den früheren analog, d. h. die besten Samensorten erwiesen sich in jeder Hinsicht als so ziemlich gleichwertig. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 40, S. 155.) *λ*

Transpiration des Zuckerrohres. J. Kuijper. — Die ausführliche Abhandlung erörtert die Rolle der Stomata, und ihre Beeinflussung durch Sonnenschein, Licht, Temperatur, Feuchtigkeit und Rohrvarietät. (Sonderabdr. a. Soerabaia 1915.) *λ*

Feldversuche über Zuckerrohrbau in Sittobondo (Java). G. F. Niejenhuis. — Sehr eingehende Arbeit mit großem Zahlenmaterial, die einen Auszug nicht gestattet. (Sonderabdr. a. Soerabaia 1915.) *λ*

Melasse als Düngemittel. W. E. Cross. (Riv. ind. y agr. de Tucuman 1915, Bd. 6, S. 148.) *λ*

Über eine handliche Methode zur Kupfersulfatbestimmung in Kupfervitriolen des Handels. G. Incze. — Verf. benutzt zu dieser agrikulturchemischen Bestimmung die Methode von Zecchini, nach der das Kupfersulfat durch $Na_2S_2O_3$ reduziert und das einwertige Kupfer als Cuprorhodanat gefällt wird. Der Überschuß des $Na_2S_2O_3$ wird durch Jod zurücktitriert. Die Methode ist rasch ausführbar, liefert genaue Resultate und ist, da eine vorhergehende Abscheidung des Eisens nicht erforderlich ist, den anderen Methoden vorzuziehen. Man erhält jedoch nach Verf. genauere Resultate, wenn man anstatt der vorgeschriebenen Jodlösung die fünffach verdünnte Lösung benutzt. (Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 252.) *cs*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 1.

[1]) Berl. klin. Wochenschr. 1905, Bd. 42, S. 1008.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Verfahren zur feuchten Vermahlung von Cerealien, insbesondere von Kleie und Futtermehl. Bruno Neumann, Berlin. — Diese Stoffe werden trocken vorvermahlen, mit wenig Wasser zu einem zusammenhängenden Teig angemacht und erst dann der eigentlichen Feuchtvermahlung unterworfen. (D. R. P. 289115 v. 21. Dez. 1913.) *i*

Die Explosivität von Kornstaub. H. H. Brown. — Zur Erklärung der öfteren Explosionen in Kornmühlen und Kornkammern hat Verf. Untersuchungen über die Entzündbarkeit des Kornstaubs angestellt. Er hat gefunden, daß verschiedene Arten Kornstaub eine niedere Entzündungstemperatur als Kohlenstaub haben. Als häufigste Ursache der Explosionen ist neben der Übertragung des elektrischen Funkens das Hineinkommen von Fremdkörpern in die Mahlmaschinen anzusehen. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 934—937.) *ks*

Über die Deckung des Eiweißbedarfs im Kriege. E. Salkowski. — Verf. weist auf die mögliche bessere Ausnutzung des Eiweißes von Hülsenfrüchten durch feine Mahlung, von Blut und Nährhefe hin. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 284.) *sp*

Gutachten des Kaiserlichen Gesundheitsamtes über die Verwertbarkeit von Kartoffelerzeugnissen zur Brotbereitung.[1]) (Arb. a. d. Kaiserl. Ges.-Amt 1915, Bd. 48, S. 595.) *sp*

Über Verdauungsbeschwerden nach dem Genuß von Kriegsbrot und ihre Behandlung. C. von Noorden. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 349.) *sp*

Strohpulver als Nahrungsmittel und Futterstoff? H. Boruttau. — Für die menschliche Ernährung dürfte das Strohmehl schon wegen der großen Menge von Ballaststoffen nicht in Betracht kommen. Für die Verwendung als Viehfutter[2]) dürften die Herstellungskosten, die nach sachverständiger Auskunft für 1 Zentner 2,50—4 M Mahllohn bedingen, zu hoch sein. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 377.) *sp*

Über die Verdaulichkeit der Zellwände des Holzes. Haberlandt und N. Zuntz. (Chem.-Ztg. 1915, S. 861.)

Über die Verdaulichkeit des Birkenholzes. Rubner. (Chem.-Ztg. 1915, S. 861.)

Kraftgebäcke. Ludwig Weil. — Droste. (Chem.-Ztg. 1915, S. 918.)

Einmachegefäß für Nahrungsmittel aller Art mit einem herabschraubbaren Deckel. Leon Schanzer, Wylcr-Cranenburg, Bez. Cleve. (D. R. P. 289196 vom 18. November 1914.) *i*

Über Cornalbas Regel von der Konstanz des Gehaltes der Kuhmilch an den wasserlöslichen Bestandteilen. M. Filotti. Diss. Leipzig 1915. 57 S. 8°.

Die Zusammensetzung der Milch. H. C. Lythgoe. — Die von dem Massachusetts State Board of Health von verschiedenen Milchsorten unbekannter Reinheit angestellten Analysen vergleicht Verf. bezüglich des Gehaltes der Milch an festen Substanzen, Asche, Fetten, Eiweißstoffen, Milchzucker und Milchserum, letzteres sowohl nach der Kupfer- wie nach der Essigsäuremethode bestimmt. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 899—908.) *ks*

Über einen eigentümlichen Fall von Schleimbildung im Rahm. Kr. Stören. — In Aas (Norwegen) wurde zu einer Zeit, wo die Kühe auf der Weide waren, Zähwerden und schlechter Geschmack des Rahms beobachtet, sowohl des aus frischer wie des aus 24 Std. kühl aufbewahrter Milch, während diese selbst die Erscheinung nicht zeigte. Die Erscheinung verschwand nach gründlicher Reinigung der Molkerei und aller Gefäße, und als gleichzeitig die Kühe wieder in den Stall gebracht wurden, war aber auch später noch ab und zu zu bemerken. Als Erreger erwies sich eine Bakterie, Stäbchen mit abgerundeten Enden, häufig in Diploformen, wie in Ketten beobachtet. Die Art scheint bisher nicht beschrieben zu sein. Wegen ihrer chemischen Leistungen wird die Bezeichnung Bacterium lactis acidoproteolyticum gewählt. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, II, Bd. 43, S. 323.) *sp*

Herstellung von Margarine, insbesondere Pflanzenmargarine. Knud Erslev, Nymwegen in Holland. — Die Margarine-Emulsion wird mittels Streudüsen in Nebelform innerhalb eines Raumes zerstäubt, in welchem sich kalte Luft oder sonstige indifferente kalte Gase befinden, worauf in üblicher Weise die gekühlte Masse weiter verarbeitet wird. Man preßt die Margarine durch die Düsen unter einem sehr hohen Druck, gegebenenfalls bis zu mehreren hundert Atmosphären. Das gasförmige Kühlmittel wird mittels eines Ventilators im Gleichstrom oder Gegenstrom zugeführt, darauf wird es abgesaugt, wiederum gekühlt und so im Kreislauf stets von neuem verwendet. Die gekühlte Fettemulsion fällt auf den Boden der Kammer und wird von dort mittels eines Transportbandes abgeführt. Damit die gekühlten Massen nicht von dem Luftstrom mitgenommen werden, bringt man Zyklone an oder läßt die Kühlluft vor dem Verlassen des Behälters durch Filter streichen. Zur Erhöhung der Kühlwirkung werden auch die Wandungen der Kammer durch Eiswasser o. dergl. gekühlt. Will man im besonderen Pflanzenmargarine erzeugen, so kühlt man die Fettemulsion zunächst so weit ab, daß sie sich nahe oberhalb ihres Erstarrungspunktes befindet und gerade noch eine nebelförmige Zerstäubung durch Düsen ermöglicht. Hierdurch wird erreicht, daß die zerstäubte Masse sich plötzlich bis unter ihren Schmelzpunkt abkühlt, erstarrt und sich in feinsten Kryställchen ausscheidet. Die erhaltene Margarine soll eine gleichmäßige butterartige Beschaffenheit und gute Streichfähigkeit besitzen und frei von schädlichen Keimen sein, falls das zum Kühlen benutzte Gas vorher gereinigt wurde. Man kann auch das beschriebene Verfahren lediglich zum Vorkühlen benutzen und die Fertigkühlung durch Stehenlassen der Emulsion in Kühlräumen bewirken. (D. R. P. 289262 vom 6. Juli 1913.) *i*

Maschine zum Einwickeln von Würfeln aus fettartigem Material, wie Margarine, Butter, Käse o. dgl., bei welcher die Würfel auf den Einwickelungsumschlag gebracht und sodann mit diesem auf einer Vorschubbahn nacheinander einer Reihe von Bearbeitungsstellen zugeführt werden. Fr. Hesser Maschinenfabrik Akt.-Ges., Cannstatt. (D. R. P. 289234 vom 13. Juni 1913.) *i*

Herstellung von haltbaren Milchsuppenpulvern durch Vermischen von Magermilchpulver mit ausgetrockneten Mühlenfabrikaten, wie Grieß, Reismehl, Maisstärke, Sago u. dergl. Karl Fr. Töllner, Bremen. — Um zu verhindern, daß die in der Trockenmilch zurückbleibenden Spuren von Butterfett mit der Zeit ranzig werden und dann die Eiweißstoffe, in welche sie eingebettet sind, zersetzen, verflüssigt man den Rest des Butterfettes in dem Magermilchpulver durch Erwärmen und läßt die austretende Flüssigkeit von aufnahmefähigen Mühlenprodukten aufsaugen. Das Milchpulver befindet sich dann nach dem Erkalten in einem völlig fettfreien Zustand in der Mischung. Man vermischt zu dem Zwecke das Magermilchpulver mit Grieß, Reismehl, Maisstärke, Sago o. dgl., erwärmt das Gemisch einige Zeit auf eine den Schmelzpunkt des Milchfettes übersteigende Temperatur und kühlt dann langsam ab. Die Mühlenfabrikate (Grieß usw.) werden zunächst so lange gedörrt, bis sie völlig wasserfrei sind, sodann erhitzt man sie auf 60—70° C. und vermischt sie innig mit der aus der Magermilch hergestellten Trockenmilch. Das Gemisch wird etwa ¼ Std. auf einer Temperatur von 50° C. erhalten und schließlich langsam abgekühlt. Auf 100 T. Trockenmilch verwendet man etwa 40 T. Grieß o. dgl. Das so gewonnene Gemisch soll selbst nach 12monatiger Aufbewahrung keinen ranzigen Geschmack oder Geruch aufweisen und ohne weiteres zur Bereitung von Milchsuppen gebraucht werden können. (D. R. P. 289294 v. 11. März 1913.) *i*

Wassergehalt der Trocken- und Melassen-Trockenschnitzel. Bosse. — Redner bespricht die ganz unbegreifliche, weil wegen der Hygroskopizität völlig nutzlose Forderung eines höchsten Wassergehaltes von nur 10 % seitens der »Bezugsvereinigung«, die zu vielerlei unangenehmen Differenzen und Verlegenheiten geführt hat. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 26.)

Wie verlautet, ist die Kampagne zu Ende gegangen, ohne daß die in dieser Hinsicht unternommenen Schritte Erledigung fanden. Über andere, sehr merkwürdige Maßnahmen der „Bezugsvereinigung" s. den ausführlichen Bericht Köhlers (ebd. 27); vieles darin angeführte wird dem Fernstehenden völlig unglaublich erscheinen. λ

Gefahr für die Haltbarkeit des Melassemischfutters. Brukner. — Auf Klagen wegen Lieferung von Torfmuli mit 51 % Wasser hat der »Torfstreuverband« geantwortet, selbst bei 60—65 % Wasser sei Torfmull noch von mittlerer Art und Güte, und *dieser* Wassergehalt schade auch gar nicht, »denn nur, wenn man trockenen Torf mit *verdünnter Melasse* vermengt, verdirbt das Futter.« (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 18.)

Es ist sehr bedauerlich, daß derlei, der Gesamtheit zum großen Schaden gereichende Willkürlichkeiten vorkommen, und nicht, oder erst nach Monaten zu beheben sind; sie sind es hauptsächlich, die die große „Verärgerung" weiter Kreise hervorrufen, namentlich landwirtschaftlicher, deren Folgen ganz außerordentlich zu beklagen sind. — Eine Behauptung wie die, daß der übermäßige Wassergehalt des Mischfutters nur schädlich sei, wenn er aus der Melasse, nicht aber, wenn er aus dem Torfmull herrühre, dürfte eine vom Staate eingesetzte Behörde richtiger Weise wohl überhaupt nicht vorbringen! (Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 71.) λ

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 9. [1]) Chem.-Ztg. 1914, S. 1287.
[2]) Chem.-Ztg. 1915, S. 216; Repert., S. 141.

8. Bakteriologie. Desinfektion.

Bereitung des Dieudonné-Agars mit Hilfe eines Blutalkali-Trockenpulvers. O. Lentz. — Drei Sorten solcher Pulver, auch das noch verhältnismäßig beste von BRAM, versagten. Man muß von dem Blutalkaligemisch und dem neutralen Agar getrennt Trockenpulver herstellen und diese erst im Augenblick des Bedarfs durch Mischung zu Platten verarbeiten. So hergestellte Platten sind im Gegensatze zu den auf gewöhnliche Weise hergestellten sofort gebrauchsfertig und erhalten ihre elektive Wirkung 8—10 Tage lang. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 425.) *sp*

Prüfung der Bakteriennährböden in Konservenbüchsen nach Uhlenhuth und Messerschmidt. A. Hirschbruch und L. Levy. — Verf. fanden die von der AKTIENGESELLSCHAFT UNGEMACH hergestellten Nährböden durchaus vollwertig und empfehlenswert. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 552.) *sp*

Behälter zum Aufbewahren und Transportieren von Bakterienkulturen. G. H. Earp-Thomas, Glen Ridge, New Jersey. (V. St. Amer. Pat. 1137388 vom 27. April 1915, angem. 31. August 1914.) *ks*

Über die Beweglichkeit der den ultravioletten Strahlen ausgesetzten Bakterien. F. Porcelli-Titone. — Das Bewegungsvermögen geht viel später verloren als die Vermehrungsfähigkeit, die demnach durch die Strahlen in spezifischer Weise geschädigt wird. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 54.) *sp*

Quantitative Untersuchungen über den Indol- und Tryptophanumsatz der Bakterien. E. Herzfeld und R. Klinger. — Die Prüfung auf Indol genügt nicht, um festzustellen, ob eine Umsetzung von Tryptophan stattfindet, da sie auch bei den Zwischenprodukten, von denen außer Indolpropionsäure noch Indolessigsäure und Indolcarbonsäure in Betracht kommen, stehen bleiben kann. Es wurden deshalb die Änderungen im Tryptophan- und Indolgehalt der Kulturen nach von HERZFELD früher angegebenen Verfahren verfolgt. In der Tat fand sich Abnahme von Tryptophan in dessen reinen Lösungen nicht nur bei indolpositiven Bakterien, wie Bact. coli und Vibrio cholerae, sondern auch bei indolnegativen, wie Typhus- und Paratyphusbazillen. Der Tryptophanverbrauch sinkt stark, wenn daneben noch andere Eiweißbausteine zugegen sind, z. B. in peptonhaltigen Nährböden. Gelegentlich kann in solchen Kulturen sogar eine Vermehrung des Tryptophans eintreten, z. B. bei Bact. coli und Proteus, da viele Bakterien es durch peptolytische Wirkung aus höheren Verbindungen in stärkerem Maße freimachen, als sie es verbrauchen können. Arten wie Typhus und Paratyphus bewirkten aber infolge der Geringfügigkeit ihres peptolytischen Vermögens stets eine Abnahme. Diese und auch die Diphteriebazillen können im Gegensatze zu den eigentlichen Indolbildnern, aber auch zu vielen indolnegativen, freies Indol verbrauchen. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 1.) *sp*

Der Einfluß von Bakterien auf die Entwicklung von Geweben in vitro. H. F. Smith. — Die künstliche Züchtung von Gewebsstücken gibt zugleich Gelegenheit zur Erweiterung der bakteriologischen Methoden. Versuche mit Typhus- und echten Colibazillen, Mikrokokkus aureus, Bac. prodigiosus, Diphtherie- und Pseudodiphtheriebazillen für sich und in Gegenwart von Vaccinen zeigten, daß einerseits neue wertvolle Merkmale zur Charakterisierung der Arten, besonders zur Differenzierung von saprophytischen und pathogenen, gewonnen werden, daß sich anderseits hier auch ein besonders geeigneter Weg bietet, die Art der Wirkung von pathogenen Arten zu erforschen. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 12.) *sp*

Zur Entwicklungsgeschichte und Biologie der Pycniden, sowie der Schlingenmycelien und Hyphenknäuel. Studien an einem häufigen Brauerei-Saprophyten. H. Schnegg. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [II], Bd. 43, S. 326.) *sp*

Chronologische Zusammenstellung der Arbeiten über Saccharomyces apiculatus von 1870 bis 1912. Mit kurzen Referaten ihres Inhalts und einigen kritischen Bemerkungen. Alb. Klöcker. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [II], Bd. 43, S. 369.) *sp*

Zur Variation des Choleravirus. P. G. Olsson. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 23.) *sp*

Bemerkungen über Antiseptika. B. T. Brooks. — Verf. erinnert an die Tatsache, daß einige übliche Antiseptika, wie Phenol, Kresol und Hydrochinon, gewisse Bakterienarten nicht abtöten, sondern geradezu ein Nährboden für diese sind. In seinem Laboratorium wurde die Bildung gut entwickelter Moskitolarven in Sublimatlösung beobachtet; Schimmelbildung in Kupfersulfatlösung ist ebenfalls nicht selten. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 958—959.) *ks*

Ein neuer „Normalbehälter" zum Gebrauch bei bakteriologischen Prüfungen von Desinfektionsmitteln. A. D. St. John. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 940.) *ks*

Phobrol, Grotan und Sagrotan. Th. Messerschmidt. — Verf. wendet sich gegen den gleichlautenden Aufsatz von SCHOTTELIUS.[1]) (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 461.) *sp*

Über die Befreiung der Truppen von Kleiderläusen. Der Eisenbahnzug als Desinfektionszug. A. Glingar. — An die Lokomotive mit Tender wird beiderseits je ein Desinfektionswagen angeschlossen, d. h. ein Güterwagen, durch dessen Wand ein an die Dampfheizkuppelung der Lokomotive anschließbares, im Wagen sich teilendes Eisenrohr führt. Die Zweigrohre, mit Löchern versehen, verlaufen längs des Bodens und vereinigen sich am anderen Ende des Wagens, wo ein dünnes, mit Ventilverschluß versehenes Rohr zum Abfluß des Kondenswassers nach außen führt. In einiger Entfernung vom Boden sind Holzgitter eingebaut, die einen Querstreifen in der Mitte zur Aufschichtung der zu desinfizierenden Gegenstände freilassen. Eine Tür des Wagens bleibt dauernd verschlossen, Fenster und Ritzen werden mit Asbest abgedichtet. Die Instruktion sieht vor, daß die Mannschaften in durch Öfen geheizten Wagen sich auskleiden und sich, während ihre Kleider, in Mäntel oder Decken verpackt, desinfiziert werden, mit Schmierseife waschen. In einem Desinfektionswagen können in $2^1/_2$ Std. auf einmal Kleider und Wäsche von 350 Mann desinfiziert werden. (Wien. med. Wochenschr. 1915, Bd. 65, S. 424.) *sp*

[1]) D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 153.

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Über den Versuch einer Behandlung der Typhusbazillenträger mit Thymol-Kohle. (Ein Beitrag zur Frage der Darmantisepsis und zur Frage der Resorption von Arzneimitteln bei Darreichung von Tierkohle.) A. Géronne und W. Lenz. — Die Versuche gingen von der Absicht aus, die Kohle einmal als Transportmittel für das Desinfiziens zu benutzen, zum anderen, durch sie eine zu rasche Resorption des Mittels zu verhüten. Bei drei hartnäckig Bazillen ausscheidenden Rekonvaleszenten wurden täglich 3 g Kohle und 3 g Thymol in Einzeldosen von je 1 g angewendet, und zwar die Kohle $^1/_2$ Std. vor, das Thymol $^1/_2$ Std. nach den Mahlzeiten. Während der 8—14 Tage dauernden Behandlung wurde bei dieser Dosierung weder in diesen noch in zahlreichen anderen Versuchen eine nennenswerte Belästigung des Magens beobachtet. Bei allen dreien waren nach der erwähnten Zeit die Ausscheidungen dauernd frei von Typhusbazillen. Als Kohle war die trockene, fein pulverisierte, reinste Tierkohle von MERCK benutzt worden, besser noch dürfte vielleicht die von WIECHOWSKI hergestellte sein; weniger empfehlenswert sind die Eucarbontabletten, welche die Verf. als mildes und sicher wirkendes Abführmittel schätzen, die aber nicht genügende Adsorptionskraft haben. — In allen Versuchen zeigte die bakteriologische Untersuchung der Fäces eine sehr wesentliche Änderung des Bildes auf der ENDO-Platte. Sowohl Thymol als Kohle für sich sind in dieser Richtung wirksam, erheblich mehr aber in Kombination. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 341.) *sp*

Über den Wert der Mandelbaumschen Typhusnährböden (Rosolsäure-Lactose-Blutagar). Pfeilschmidt. — Nach der Häufigkeit positiver Befunde beurteilt, leisten die MANDELBAUMschen Platten ungefähr das Gleiche wie die Nährböden nach DRIGALSKI-CONRADI und ENDO. Übrigens sind jene bei Herstellung mit Tier-, speziell mit Kaninchenblut eben so brauchbar als bei Verwendung von Menschenblut. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 88.) *sp*

Die Brauchbarkeit des Kongonährbodens zur bakteriologischen Typhusdiagnose. K. E. F. Schmitz. — Der von LIEBERMANN und ACÉL[1]) angegebene Nährboden ist dem von CONRADI-DRIGALSKI erheblich überlegen, doch kommen auch Fälle vor, in denen der letzte positive Ergebnisse liefert, der erste nicht. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 426.) *sp*

Über die Wassermannsche Reaktion beim Flecktyphus. C. Delta. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 50.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 5.

[1]) D. med. Wochenschr. 1914, Bd. 40, S. 2093.

Eine Modifikation des Typhusimpfstoffes. K. Kisskalt. — Der Impfstoff ist um so weniger wirksam, bei je höherer Temperatur die Abtötung der Typhusbazillen erfolgte. Es zeigte sich nun, daß zur Abtötung die Aufschwemmung in 0,5%iger Carbollösung genügt; sie erfolgte hier bei Zimmertemperatur in 1—3 Tagen, während sie bei 37° C. nie länger als 24 Std. erforderte. Es ist aber peinlich sauberes Arbeiten erforderlich, da in so verdünnter Carbollösung manche Kokken nicht nur nicht abgetötet werden, sondern sich sogar vermehren. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 393.) *sp*

Tannoform bei Typhus und septischer Enteritis. H. Krüger. (Therapie d. Gegenw. 1915, Bd. 17, S. 159.) *sp*

Über Teerbehandlung des chronischen Ekzems. B. Chajes. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 462.) *sp*

Über die Wirkung des künstlichen Camphers.[1]) C. Lutz. — Präparate von Teichgräber, Riedel und dem Deutschen Apothekerverein zeigten bei subcutaner Anwendung keinerlei schädliche Nebenwirkungen und scheinen auf Grund der Prüfung der Herzfunktion wohl imstande, den natürlichen Campher zu ersetzen. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 322.) *sp*

Zur Behandlung der Pyocyaneus-Eiterung. Zugleich ein Beitrag zur Therapie mit ultravioletten Strahlen. A. E. Stein. — Die Strahlen in Form der »künstlichen Höhensonne« beseitigten eine schwere Pyocyaneus-Infektion sehr prompt. Wesentlich ist, daß die Strahlen an alle infizierten Teile gelangen. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 433.) *sp*

Experimentelles zur Wirkung des Benzols. W. Neumann. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 394.) *sp*

Zur Verwendung der Eisen-Elarson-Tabletten. G. Brühl. (Therapie d. Gegenw. 1915, Bd. 17, S. 138.) *sp*

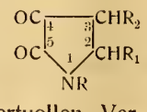
Magnesiumsulfat bei Tetanus. S. I. Meltzer. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 261.) *sp*

Über äußerliche Behandlung mit anhaltend desodorierend und desinfizierend wirkenden Pulvern. J. Ruhemann. — Verf. erprobte das von den Chemischen Werken vorm. Dr. Heinrich Byk in Oranienburg hergestellte *„Leukozon"*, ein Gemisch von gleichen Teilen Calciumperborat und Talkum. Es eignet sich u. a. zur Verwertung bei putriden Affektionen, Gasphlegmonen, brandigen Zuständen, für Dauerverbände, vielleicht auch als Prophylacticum gegen Tetanus statt der von anderer Seite empfohlenen Dauerberieselung mit Wasserstoffsuperoxyd. Für Behandlung von Fisteln ist es besonders angezeigt. Natürlich kann diese Dauerbehandlung auch mit einer schnellen Wundreinigung mittels Wasserstoffsuperoxyds kombiniert werden. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 461.) *sp*

Darstellung von Aminosäureestern. Dr. Richard Wolffenstein, Berlin. — Man kondensiert Monohalogenessigsäuretrichlortertiärbutylester mit sekundären aliphatischen Aminen. Die so erhaltenen Aminosäureester des Acetonchloroforms verbinden sich mit Säuren zu in Wasser leicht löslichen Salzen, die stark hypnotisch wirken. (D. R. P. 289426 vom 21. September 1913.) *r*

Das Wesen der Narkose. I. Traube. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 350.) *sp*

Darstellung von Diketopyrrolidinderivaten. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. — Man reduziert Diketopyrrolidine der allgemeinen Formel:



worin R und R_1 beliebige Radikale und R_2 ein Säureradikal bedeuten, mit Zink und Essigsäure und gelangt unter Eintritt von 2 bezw. 4 H zu therapeutisch wertvollen Verbindungen. (D. R. P. 289247 vom 23. August 1914.) *r*

Vernisanum purum als Antiseptikum und zur Wundbehandlung. G. M. Kremer und W. Niessen. — Es handelt sich um eine Verbindung von Jod, Phenol und Campher, die unverdünnt auf die Haut aufgebracht werden kann und, falls diese unverletzt ist, nach einiger Zeit nur ein leichtes, nicht unangenehm empfundenes Brennen verursacht, dem bald ein Gefühl der Anästhesie (sic!) folgt. Es löst Fette und wirkt daher im Notfalle auch ohne vorherige Reinigung von Haut und Wunden genügend desinfizierend. Ferner wirkt es juckstillend und anästhesierend, resorbiert auch entzündliche Ausschwitzungen. Vernickelte Instrumente greift es nur an den Stellen an, wo das Nickel fehlt, aber auch hier nicht in der zur Desinfektion erforderlichen Zeit. Wäsche schädigt es nicht. Auch bei Wunden, Fisteln, Abszeßhöhlen ist es verwendbar. Nie wurde eine Schädigung der inneren Organe nach der Anwendung beobachtet. Das Mittel ist erhältlich durch Dr. Werner Niessen, Köln, Pantaleonstraße 31. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 487.) *sp*

Über Salvarsannatrium.[2]) C. Gutmann. — Das neue Präparat scheint dem Altsalvarsan an Wirksamkeit gleichzukommen, doch sind beide dem Neosalvarsan nicht nennenswert überlegen. Nebenwirkungen, wie Temperatursteigerungen u. a., sind nicht ganz zu vermeiden, auch scheint das Salvarsannatrium nicht selten Exantheme, die aber allermeist leicht verlaufen, zu verursachen. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 400.) *sp*

Herstellung von mercurierten Chinolinderivaten. Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul. — Man erwärmt Chinolinsulfosäuren, Chinolincarbonsäuren, Oxychinoline, Oxychinolinsulfosäuren, Oxychinolincarbonsäuren oder ähnliche, eine oder mehr saure, salzbildende Gruppen enthaltende Derivate des Chinolins in Form ihrer Quecksilbersalze oder im Gemisch mit Quecksilbersalze bildenden Quecksilberverbindungen solange, bis die entstandenen Chinolin-Quecksilberverbindungen alkalilöslich geworden sind. (D. R. P. 289246 vom 13. Juni 1913.) *r*

Der Pflanzenkrebserreger (B. tumefaciens) als Erreger menschlicher Krankheiten. U. Friedemann, Bendix, Hassel und W. Magnus. (Ztschr. Hyg. 1915, Bd. 80, S. 114.) *sp*

Über die chemotherapeutische Behandlung der kruppösen Pneumonie mit Optochin. A. Simon. — Erfahrungen in einem Kriegsgefangenen-Lazarett unter Bedingungen, die für die Beurteilung des therapeutischen Wertes besonders günstig waren, führten zu dem Schlusse, daß das Optochin, frühzeitig gegeben, den Verlauf der Krankheit sehr günstig beeinflußt. Die Sterblichkeit wurde wesentlich herabgesetzt, in einem großen Teile der Fälle die Krankheit kupiert oder die Krisis ungewöhnlich früh herbeigeführt; in anderen Fällen war deutliche Abkürzung der Fieberdauer und des gesamten Krankheitsprozesses festzustellen. Dagegen konnte, im Gegensatze zu den Angaben von Aufrecht,[1]) eine spezifische Einwirkung des Chinins auf die Erkrankung nicht festgestellt werden. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 643.) *sp*

Über die spezifische Behandlung der Pneumonie mit Optochin. G. Rosenow. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 393.) *sp*

Über Optochinbehandlung der Pneumonie. A. Peiper. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 396.) *sp*

Über die Wirkung von Aurocantan und strahlender Energie auf den tuberkulös erkrankten Organismus. G. Spieß und A. Feldt. — Unter Aurocantan ist Goldcantharidinkombination zu verstehen. Gold ist, wie alle Metalle, ein Sauerstoffüberträger. Die biochemische Wirkung des Lichtes besteht vornehmlich in der Aktivierung von Sauerstoff. Bestrahlung des Körpers bewirkt Pigmentierung, die ein Oxydationsprozeß ist. Sie wird durch Zufuhr von Aurocantan beschleunigt. Die Wirkung der strahlenden Energie und des Aurocantans auf den tuberkulös erkrankten Organismus besteht auch in einer Steigerung der Oxydationsvorgänge und ist bei kombinierter Anwendung beider Heilfaktoren am intensivsten. Die einschmelzende Wirkung auf krankes Gewebe beruht auf gesteigertem oxydativem Abbau der Eiweiß, Kohlehydrat- und Fettkörper sowie ihrer Bausteine im kranken Gewebe. Die stoffwechselanregende Wirkung kommt durch oxydative Zerstörung der Krankheitsprodukte und durch Erhöhung der normalen Oxydations-Reduktions-Vorgänge zustande. Die Goldkatalyse kann in vitro wie in vivo durch Quecksilber beschleunigt werden. Die biochemische Wirkung auch der übrigen kurzwelligen Strahlen des elektromagnetischen Spektrums, der Röntgen- und Radiumstrahlen, ist vorwiegend oxydativ-spaltend. Die pharmakologische Wirkung aller Metalle beruht in erster Linie auf katalytischer Sauerstoffübertragung. Selbst die spezifische Giftwirkung, sowohl auf Mikroben als auf den Tierkörper, ist zu einem Teile durch ihr verschiedenes Oxydationspotential bedingt. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 365.) *sp*

Die Bekämpfung der Läuseplage.[2]) **II.** K. Kisskalt und A. Friedmann. — Schweflige Säure ist nicht zu empfehlen, weil sie, wie alle Säuren, Wolle, die bekanntlich ein alkalisches Eiweißprodukt sei (!), angreife, aber auch weniger wirksam sei als Schwefelkohlenstoff. Leuchtgas ist ohne Wirkung, 5%ige Kresolseifenlösung entfaltet auf die Nissen in ½ Std. noch keine solche. Seide bietet wohl nur in dichtem Gewebe Schutz, nicht als Trikot. Insektenpulver schädigt die Läuse nicht. 5%ige Naphthalinvaseline wird, wenn dick aufgetragen, gelobt, während Solveolvaseline wenig wirksam befunden wurde. Die Dichlorbenzole[3]) und ähnliche Mittel müßten erst als für die Menschen unschädlich erwiesen werden. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 397.) *sp*

Zur Bekämpfung der Läuseplage. F. Rabe. — Als bestes Mittel gegen dieses und anderes Ungeziefer wird schwarzer Pfeffer empfohlen. Man soll ihn nicht auf die Haut, sondern in Wäsche und Kleider streuen. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 347.) *sp*

Die Bekämpfung der Läuseplage im Felde. O. Meltzer. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 532.) *sp*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 259, 470. [2]) Ebenda 1915, S. 470. [3]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 322
[2]) Naturwissenschaftliche Umschau 1915, S. 15.

10. Hygiene. Unfallverhütung.

Über den Arsengehalt moderner Tapeten und seine Beurteilung vom hygienischen Standpunkt. A. F. Schulz. — Infolge mehrerer Berichte von Tageszeitungen über angebliche Arsenvergiftungen durch Tapeten wurden über 300 Proben von Papiertapeten, in überwiegender Mehrzahl von Händlern verschiedener Landesteile, sonst aus Privatbesitz, beschafft, in verschiedensten Preislagen, hergestellt zumeist wohl in den Jahren 1906—1912, untersucht. Für derartige Reihenuntersuchungen wurde ein colorimetrisches Verfahren, auf der Sublimatprobe beruhend, brauchbar befunden. In 80% der Proben fand sich Arsen, aber stets nur in ganz kleinen Mengen, die als eine bei den üblichen technischen Herstellungsverfahren nicht vermeidbare Verunreinigung der verwendeten Farben usw. anzusehen sind und die zu gesundheitlichen Bedenken keinen Anlaß geben. Die in letzter Zeit in der Literatur beschriebenen Fälle angeblicher Vergiftungen durch Tapeten sind so wenig aufgeklärt, daß sie nicht als Beweis wirklicher Arsenvergiftung durch sie angesehen werden können. Aus der Untersuchung einer Tapete kann man Schlüsse auf Gesundheitsschädlichkeit jedenfalls nur bei quantitativer Bestimmung des Arsens ziehen. Die Art, wie bei größerem Gehalte eine Arsenvergiftung zustande kommen kann, muß noch als unaufgeklärt gelten; Verf. glaubt, daß dabei ausschließlich der arsenhaltige Staub der Zimmerluft in Betracht kommen kann. (Arb. a. d. Kaiserl. Ges.-Amt 1915, Bd. 48, S. 303.) *sp*

Physikalisch-chemische Bestimmungen über die Entstehung und Vermeidung des Leichenwachses auf Friedhöfen. — Das Prinzip der künstlichen Sargventilation. W. Müller. — Bei Ausgrabung von gegen 6000 Leichen auf dem Friedhof Hohe Promenade in Zürich fand man rund 10% in Adipocire verwandelt. Der Boden ist dort großenteils Ton mit Inspersionen feinsten Sandes, für Wasser und Luft äußerst wenig durchlässig. Die Särge zeigten sich vielfach zu $^2/_3$ mit Wasser gefüllt. Am unteren Ende mit Wasser gefüllte Särge bargen meist Adipocireleichen, enthielten aber auch skelettierte, so daß bezüglich der Verteilung jener auf trockene und feuchte Gräber kein allgemein gültiges Gesetz aufgestellt werden kann. Begünstigend auf die Leichenwachsbildung wirkte neben der Bodenbeschaffenheit das Sargmaterial, Tannenholz, das überaus große Quellfähigkeit zeigte und durch die Quellung den Wasser- und Gasaustausch weiter behinderte. Andere Umstände, die zur Bildung des Leichenwachses disponieren, sind Massengräber und vor allem ein mehrfacher Begräbnisturnus bei einem an und für sich dazu neigenden Friedhof. Die große Bedeutung des Sauerstoffs für die Verwesung der Leichen zeigen durch K. Egli ausgeführte Analysen der Luft aus den Särgen. Neben den aus den Beobachtungen sich ergebenden Anforderungen an den Boden des Friedhofs (am besten sandiges und wurzelreiches Milieu) muß unter allen Umständen genügende Sauerstoffzufuhr in das Sarginnere und äquivalente Abfuhr der Zersetzungsgase aus dem Sarge gewährleistet werden. Hierfür wird die Einführung eines Sargventils empfohlen. Es wird eine, am besten aus Eisen bestehende Röhre, im Caliber durchschnittlich 3 cm haltend, unmittelbar im Anschluß an die Bestattung in den Sarg so eingepflanzt, daß das obere Ende etwas über die Höhe des Friedhofbodens herausragt und dort halbkreisförmig nach unten umgebogen wird, um das Eindringen von Wasser in den Sarg zu verhindern. Um übelriechende Gase zu absorbieren, kann am oberen Ende noch ein geeignetes Material (Holzkohle od. dergl.) angebracht werden. (Arch. Hyg. 1915, Bd. 83, S. 285.) *sp*

Laboratoriumsinfektionen mit Typhusbazillen. K. Kisskalt. (Ztschr. Hyg. 1915, Bd. 80, S. 145.) *sp*

Hat der künstliche Radiergummi hygienische Nachteile gegenüber dem Naturgummi? H. Hermes. — Die Bröckligkeit des Kunstgummis ist so groß, daß Stücke mit dem Fingernagel abgebrochen, auch leicht abgebissen werden können. Bei der Kleinheit und Weichheit dieser Bröckelchen dürften sie aber, selbst wenn sie in den Verdauungskanal gelangen, kaum imstande sein, mechanische Insulte des Darmes zu bewirken. Vergiftungsgefahr durch den bei der Herstellung benutzten Chlorschwefel liegt nicht vor, da er offenbar nur in fester organischer Bindung noch in dem Produkt anwesend ist. Bei 4-tägiger Berührung der gepulverten Masse mit Wasser bei 37° C. war keine Bildung von Salzsäure nachzuweisen; auch zeigten Kaninchen, denen beträchtliche Mengen des Pulvers mit der Nahrung beigebracht waren, keinerlei krankhafte Erscheinungen. Der beim Radieren entstehende Staub ist zwar reich an scharfkantigen Mineralbestandteilen, fällt aber infolge seiner Schwere leicht zu Boden, so daß nicht anzunehmen ist, daß er jemals in die Lungen gelangt. Es liegt nach alledem vom hygienischen Standpunkte kein Anlaß vor, den Gebrauch des Kunstgummis in Schulen zu verbieten. (Ztschr. Hyg. 1915, Bd. 80, S. 29.) *sp*

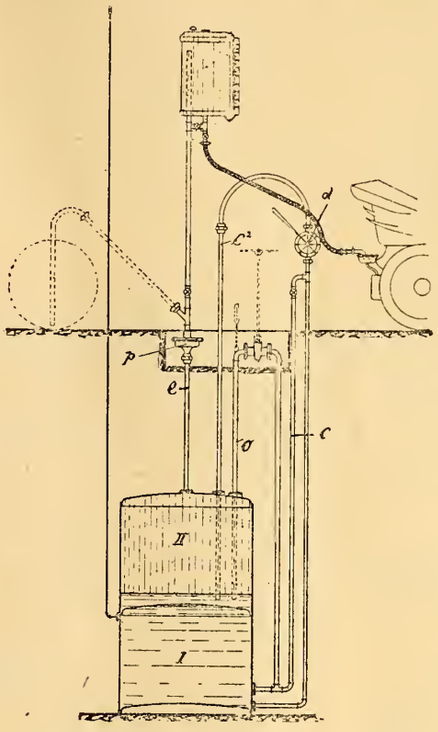
Über die Messung der Tagesbeleuchtung von Schulplätzen. L. Weber. Eine Entgegnung an Franz.[1]) (Ztschr. Hygiene 1915, Bd. 79, S. 525.) *sp*

Einiges über den Wert von Rauchgasuntersuchungen. Winkelmann. (Berg- u. hüttenmänn. Rundsch. 1915, Bd. 11, S. 57.) *u*

Dochtverschluß für Benzin-Grubenlampen. Josef Kleine, Dortmund. (D. R. P. 288712 vom 20. April 1915.) *i*

Elektrische Grubenlampe mit zwecks Einschaltung oder Ausschaltung drehbarem Oberteil. Hubert Joris, Loncin in Belgien. (D. R. P. 288664 vom 24. Dezember 1912.) *i*

Anlage zum Einlagern und Abzapfen feuergefährlicher Flüssigkeiten, insbesondere Benzin, unter Verwendung einer schweren neutralen Flüssigkeit. Breitschuh & Vorbrodt, Bern i. d. Schweiz. — Ein unterirdischer Behälter *II* nimmt das Benzin und ein zweiter unterirdischer Behälter *I* die neutrale Flüssigkeit auf. Beide Behälter sind durch eine Umlaufleitung c, c^2 mit eingeschalteter Pumpe d miteinander verbunden, so daß mittels der Pumpe die neutrale Flüssigkeit aus ihrem Behälter in den Benzinbehälter und dadurch das Benzin zur Zapfstelle gedrückt werden kann. Der Behälter *I* für die neutrale Flüssigkeit liegt tiefer als der Benzinbehälter *II*, und beide sind durch eine zweite, abschließbare Umlaufleitung o miteinander verbunden, welche in geöffnetem Zustande als Heberleitung wirken kann. Infolgedessen wird infolge Zurückfließens von neutraler Flüssigkeit aus dem Benzinbehälter *II* in den tiefer liegenden Behälter *I* für neutrale Flüssigkeit Benzin aus einem Transportgefäß in den Benzinbehälter *II* nachgesaugt. In die gleichzeitig als Einfüllleitung dienende Zapfleitung e des Benzinbehälters *II* ist ein Schwimmerventil p eingeschaltet, welches die Leitung e offenhält, solange Benzin eingesaugt wird, sich aber selbsttätig schließt, sobald das Benzin in der Ventilkammer unter ein bestimmtes Niveau sinkt, so daß niemals Luft in den Benzinbehälter nachgesaugt werden kann. (D. R. P. 288583 vom 30. Juli 1913.) *i*



Schwimmkörper zur Verhinderung des Überlaufens von Flüssigkeit beim Füllen von Unrat-Abfuhrwagen durch eine Luftpumpe. Adolf Saurer Maschinenfabrik, Arbon i. d. Schweiz. (D. R. P. 289333 vom 20. September 1913.) *i*

Encephalopalia saturnina (Gehirnleiden durch Bleivergiftung). Holtzmann. — Auf Grund einer genauen Literaturübersicht und einer größeren Zahl von Krankengeschichten legt Verf. dar, daß sich durch experimentelle Bleivergiftung bei Tieren schwere Veränderungen des Gehirns und seiner Blutgefäße hervorrufen lassen, und daß solche Leiden auch bei bleivergifteten Menschen auftreten können; doch sind solche Fälle beim Menschen außerordentlich selten. In Baden konnte in den letzten zehn Jahren nach Verf. kein sicherer Fall dieser Art nachgewiesen werden. Die meisten als Bleigehirnleiden angesprochenen Fälle sind bekannte Geisteskrankheiten, die durchaus nicht durch das Blei hervorgerufen sein müssen. Es ist möglich, daß die Bleivergiftung das Auftreten einzelner Gehirnleiden und Geisteskrankheiten (z. B. Fallsucht) fördert. (Zentralbl. Gew.-Hyg. 1915, S. 3—12.) *he*

Der derzeitige Stand der Frage der chronischen Phosphorvergiftung in Italien. C. Vallardi. — Verf. hat von den etwa 7000 in Italien beschäftigten Zündholzarbeitern 1794, größtenteils Frauen, untersucht und fand 48 mit Phosphornekrose behaftet. Er bespricht die Theorie und Verhütung der Weißphosphorvergiftung, der das in Italien am 5. Juli 1915 in Kraft getretene Weißphosphorverbot in diesem Lande ein Ziel setzt. (Zentralbl. Gewerbehyg. 1915, S. 1—3.) *he*

[1]) Ztschr. Hyg. 1914, Bd. 78, S. 95.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Probestecher zur Entnahme von Salz- und Schlackenmehl-Proben. Alfred Amann, Leopoldshall b. Staßfurt. — In das äußere Rohr *a* mit dem Längsschlitz *b* und dem Handgriff *c* am oberen Ende mit der Flügelschraube *d* ist das ebenfalls mit Längsschlitz *e* und Handgriff *f* versehene innere Rohr *g* (in Abb. 2 besonders dargestellt) konzentrisch so eingesetzt, daß es gedreht werden kann. Das innere Rohr *g* ist mit beliebig vielen Querwänden *h* versehen, durch welche es in einzelne, übereinanderliegende Abteilungen *i*, *k* usw. zerlegt ist. Die Flügelschraube *d* greift in die Nut *l* des Rohres *g* ein und stellt dadurch die notwendige Verbindung beider Röhren bei ihrer Handhabung her. (D. R. P. 288536 v. 24. Juli 1914.) *i*

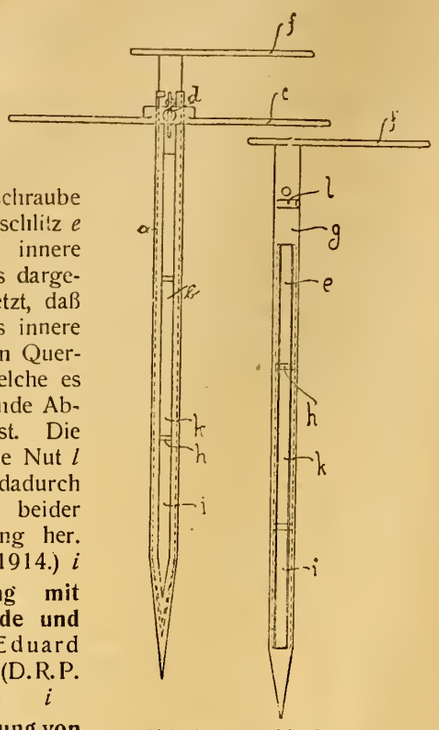
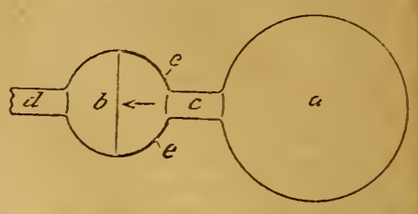


Abb. 1. *Abb. 2.*

Gußschleudervorrichtung mit senkrecht umlaufendem Rade und mechanischer Bremse. Eduard Schmitz, Königswinter a. Rh. (D. R. P. 289088 vom 19. März 1914.) *i*

Einrichtung zur Entfernung von Gasen aus Behältern. Siemens & Halske Akt.-Ges., Siemensstadt b. Berlin. — Die Einrichtung besitzt einen das Vorvakuum und das zu entleerende Raumgefäß verbindenden Arbeitsraum, in welchem eine höher temperierte Fläche so zu den Ein- und Austrittsöffnungen des Arbeitsraumes angeordnet ist, daß ihre thermische Blaswirkung nach der Öffnung zum Vorvakuum größer ist als ihre Wirkung nach der Öffnung des zu entleerenden Raumes. Die Abbildung zeigt eine geeignete Ausführungsform der Einrichtung. Mit *a* ist das zu entleerende Gefäß, mit *b* ein kugelförmiges Gefäß bezeichnet, welches durch das Verbindungsrohr *c* mit dem Raum *a* in Verbindung steht und durch das Verbindungsrohr *d* mit einem anderen Gefäß, z. B. einem Vorvakuum, verbunden ist, in welches das geförderte Gas weiter hineinströmt. Die Wandteile *e* sind höher temperiert als die übrigen Wandteile des Gefäßes *b* und so angeordnet, daß ihre Blaswirkung annähernd nach der Richtung der Austrittsöffnung *d* gerichtet ist. Es entsteht dann ein Gasstrom in der Pfeilrichtung. Statt einer Kugel *b* können auch mehrere hintereinander geschaltet werden, wodurch sich die Wirkung steigert. Man kann auch zur Erhaltung des Temperaturunterschiedes die nicht zu erhitzenden Wandflächen kühlen. Die Kühlung kann durch Kühlrippen begünstigt werden. (D. R. P. 288989 vom 15. November 1914.) *i*

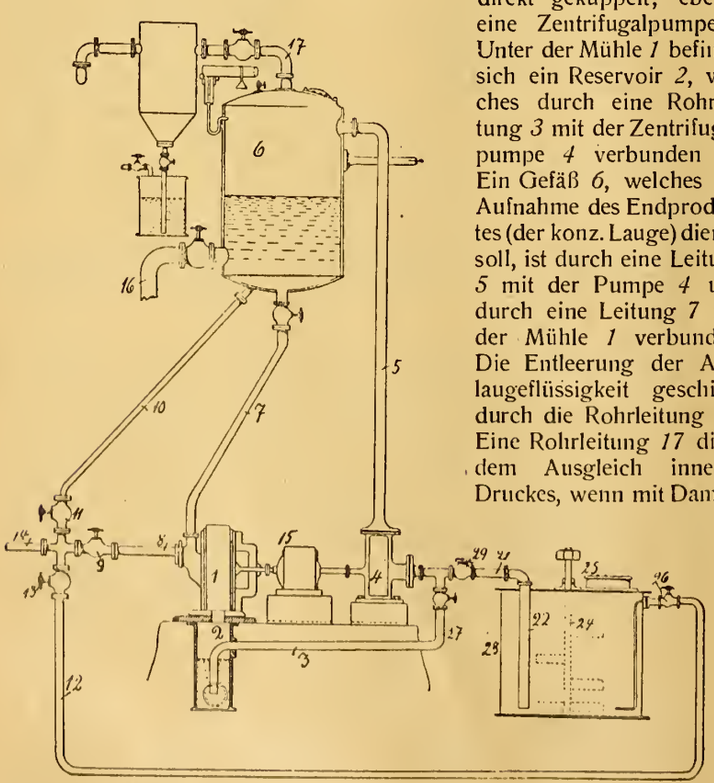


Herstellung von beliebig großen Stücken beliebiger Form aus Wolfram- oder Molybdäncarbid oder aus einer Mischung dieser Carbide für Werkzeuge und Gebrauchsgegenstände aller Art. Voigtländer & Lohmann, Metallfabrikations-Ges. m. b. H., Essen a. d. Ruhr. — Die in bekannter Weise gewonnenen Carbide werden feinst gepulvert, sodann werden aus ihnen durch Pressen in Formen aus Kohlenstoff Formstücke hergestellt und diese in einem Ofen bis dicht an den Schmelzpunkt der Carbide erhitzt, bis ein neuer Krystallisationsprozeß eintritt, der die ganze Masse nach und nach durchdringt. Hierdurch sollen Metallcarbidkörper von sehr großer mechanischer Festigkeit und Dichte erhalten werden, welche mehr oder weniger die Formen behalten, welche die gepulverte Masse durch das Pressen in den Formen aus Kohlenstoff erhalten hat. (D. R. P. 289066 vom 3. Januar 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 10.

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.*)

Ausführung von Auslaugungen aller Art. Georg Hanning, Hamburg. — Eine Schlagstiftmühle *1* ist mit einem Elektromotor *15* direkt gekuppelt, ebenso eine Zentrifugalpumpe *4*. Unter der Mühle *1* befindet sich ein Reservoir *2*, welches durch eine Rohrleitung *3* mit der Zentrifugalpumpe *4* verbunden ist. Ein Gefäß *6*, welches zur Aufnahme des Endproduktes (der konz. Lauge) dienen soll, ist durch eine Leitung *5* mit der Pumpe *4* und durch eine Leitung *7* mit der Mühle *1* verbunden. Die Entleerung der Auslaugeflüssigkeit geschieht durch die Rohrleitung *16*. Eine Rohrleitung *17* dient dem Ausgleich inneren Druckes, wenn mit Dampfheizung gearbeitet wird. Bei öligen Produkten findet noch ein Ölabscheider Anwendung. Zur Aufnahme des auszulaugenden Materials dient ein Gefäß *23*, welches durch eine Rohrleitung *12*, die mit den Ventilen *13* und *26* versehen ist, mit der Hauptleitung *14* verbunden ist. Letztere ist mit der Mühle *1* durch das Ventil *9* und die Rohrleitung *8* verbunden. Die Gefäße *6* und *23* werden mit einem Dampfmantel versehen. Die Beheizung des Gefäßes *6* erfolgt z. B. mittels des Rohres *10*, welches mit der Hauptdampfleitung *14* durch ein Ventil *11* verbunden ist. Das auszulaugende Material wird möglichst zerkleinert durch eine Öffnung *25* in das Gefäß *23* eingeführt. Sodann wird eine gewisse Menge flüssigen Auslaugemittels zugegeben und mit Dampf erwärmt. Mittels Rührvorrichtung *24* wird umgerührt. Ist ein dünnflüssiger Brei entstanden, so wird dieser nach Öffnung des Ventils *29* mittels der Pumpe *4* durch die Rohre *22*, *21* und *5* in das Gefäß *6* und hierauf durch die Rohrleitung *7* in die Mühle *1* geführt, wo er einer Schlagwirkung unterworfen wird und in das Gefäß *2* unter der Mühle ausläuft. Die Pumpe *4* befördert das Material von hier aus wieder mittels der Leitung *3* durch das geöffnete Ventil *27* nach dem Reservoir *6*, aus dem es erneut nach der Mühle *1* gelangt. Ist die Mischung in dieser Weise einigemal durch die Schlagstiftmühle *1* gegangen, so ist die Auslaugung beendet. Die konzentrierte Auslaugeflüssigkeit wird durch die Leitung *16* aus dem Gefäß *6* noch heiß durch Filterpressen gedrückt. Die so erhaltene reine Mutterlauge wird in Sammelbehälter gegossen, wo sich beim Kaltwerden ein Teil der Salze auskrystallisiert. (D. R. P. 289026 v. 5. Febr. 1914.) *i*



Staubluftfilter mit in entsprechende Rücken eingesetzten Borstenbüscheln oder Büscheln aus spreizenden, gewellten oder schraubenförmig gewundenen Flachdrähten, wobei die Büschel abwechselnd nach oben und unten spreizen und dadurch die Entstehung von Zwischenräumen verhindern. Arno Unger, Crimmitschau. (D. R. P. 289079 vom 15. Februar 1914.) *i*

Apparat zur Zerlegung von Flüssigkeitsgemischen in zwei Komponenten. Dr. Konrad Kubierschky, Eisenach. — Der Apparat besteht aus drei Kolonnen, die im geschlossenen Kreislauf miteinander verbunden sind. Die eine Kolonne dient dazu, aus dem Flüssigkeitsgemisch durch eine geeignete andere Flüssigkeit die eine Komponente herauszulösen, während in den beiden anderen Kolonnen die aus dem Löseprozeß erwachsenden beiden Lösungen getrennt fraktioniert destilliert werden, so daß das Lösungsmittel rein wiedergewonnen wird. (D. R. P. 289126 vom 14. Mai 1913.) *ψ*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 10.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Wiedergewinnung von schwefliger Säure. James B. Garner, Pittsburgh, und Metal Research Comp., New York. — Erf. hat festgestellt, daß frisch geglühte Holzkohle, Knochenkohle oder Koks Gasgemischen, wie sie bei Röstprozessen entstehen, erhebliche Mengen von schwefliger Säure entziehen. Diese kann alsdann durch Erhitzen der Kohle im Zustande großer Reinheit erhalten werden, während die zurückbleibende Kohle sofort zu dem gleichen Zweck wieder geeignet ist. So vermag Buchsbaumkohle bis zu 30% ihres Gewichtes an SO_2 aufzunehmen, während die Kohle anderer Holzarten weniger, aber nie unter 10% Wirksamkeit ergeben hat. Besonders wirksame Kohle wird erhalten, wenn man sie in einem geschlossenen Ofen bei einem Unterdruck von 7 bis zu 17 mm Quecksilbersäule eine halbe Stunde lang auf 100—125° C. erhitzt und dann unter Beibehaltung des gleichen oder eines noch geringeren Druckes erkalten läßt. Die Kohle wird dann in eine Reihe hintereinander geschalteter Zylinder eingefüllt und der SO_2-haltige Gasstrom hindurchgeleitet, dessen SO_2-Gehalt sozusagen vollständig zurückgehalten wird. Die Absorptionsgeschwindigkeit kann durch Erniedrigung der Temperatur in den Zylindern bis zu 20° C. ganz wesentlich gesteigert werden. Nach der Sättigung werden durch kurzes Erhitzen der Zylinder auf etwa 130° C., die sonst von der Kohle noch aufgenommenen Gase, zusammen mit etwas SO_2, ausgetrieben, alsdann gehen bei Steigerung der Temperatur von 130 bis auf 180° C. 87—98% der ursprünglich in dem Gasstrom enthaltenen SO_2 in fast reinem Zustand über. Besonders erleichtert wird das Austreiben der SO_2, wenn man in den Zylindern einen Unterdruck von etwa 17 mm Quecksilbersäule erzeugt. (V. St. Amer. 1145579 vom 6. Juli 1915, angem. 3. Dezember 1914.) *su*

Herstellung von Kalium- und Aluminiumsalzen, sowie Stickstoffverbindungen mit Hilfe von Silicatgesteinen. Samuel Peacock, Chicago, und International Agricultural Corporation, New York. — Nach V. St. Amer. Pat. 1129505[1]) werden aus fein gepulvertem Orthoklas oder ähnlichen Silicaten mit der genügenden Menge Kokspulver in einem Reduktionsofen in einer sauerstoffreien Gasatmosphäre bei 1200—1400° C. Carbide gewonnen. Besteht aber das Gas aus sauerstoffreiem Stickstoff, so werden an Stelle der Carbide Nitride oder Gemenge beider gebildet. Bei Steigerung der Temperatur auf 1400—1600° C. entstehen beträchtliche Mengen von Carbo-Nitriden. Die völlige Zersetzung der Silicate wird wesentlich erleichtert, wenn der Prozeß bei schwachem Unterdruck durchgeführt und die Temperatur gegen Ende noch weiter erhöht wird. Neben obigen Umsetzungen tritt auch die Bildung von mehr oder weniger Siliciumcarbiden ein. Durch Erhitzen des Reaktionsrückstandes in überschüssiger Luft werden die Kalium- und Aluminiumverbindungen in K_2CO_3 und Al_2O_3 übergeführt. Wenn aber der Gehalt an Nitriden und Carbonitriden genügend groß ist, so ist es vorteilhafter, die Zersetzung in einem Autoklaven durch überhitzten Wasserdampf und bei einem Überdruck von mindestens 5 at vorzunehmen, wodurch der Stickstoffgehalt als Ammoniak gewonnen werden kann.

$Al_2N_2 + 3H_2O = Al_2O_3 + 2NH_3$ $2K_3N + 3H_2O = 3K_2O + 2NH_3$
u. $K_2CN_2 + 3H_2O = K_2CO_3 + 2NH_3$ $Al_2C_3N_6 + 9H_2O = Al_2O_3 + 3CO_2 + 6NH_3$

Die vorhandenen Carbide werden in diesem Falle unter Entbindung von Kohlenwasserstoffen zersetzt. (V. St. Amer. Pat. 1129721 vom 23. Februar 1915, angem. 14. August 1913.) *su*

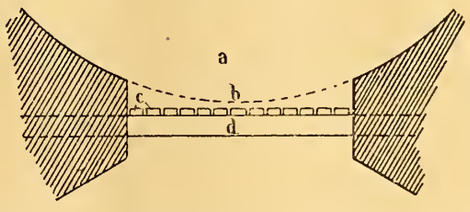
Gewinnung von Phosphor aus Phosphatgesteinen. Samuel Peacock, Chicago, und International Agricultural Corporation, New York. — Feingemahlenes Phosphatgestein, z. B. Tricalciumphosphat $Ca_3P_2O_8$, wird mit einer genügenden Menge Kokspulver o. dergl. gemischt und in einer sauerstoffreien Atmosphäre, in einem gasdichten Ofen, auf etwa 900° C. erhitzt. Hierbei wird flüchtiges Phosphorcarbid P_2C_5 und freier Phosphor gebildet. Wenn man aber den Prozeß in luftfreiem Stickstoff durchführt, so entstehen neben freiem Phosphor und etwas P_2C_5 das Nitrid P_3N_5 und das Carbonitrid $P_2C_5N_{10}$. Nach Ansicht der Erf. bildet sich der freie Phosphor erst durch Zersetzung seiner genannten Verbindungen. Überhaupt ist der genaue Vorgang während des Prozesses noch nicht genügend aufgeklärt. Es ist daher wohl möglich, daß neben den genannten Verbindungen noch geringe Mengen anderer Körper entstehen. Die Zersetzung des Phosphatgesteins wird durch Steigerung der Temperatur auf 1100—1300° C. und Anwendung eines geringen Unterdruckes in dem Apparat wesentlich erleichtert und beschleunigt. Die aus dem Ofen austretenden Phosphorverbindungen werden, um sie auf Phosphor zu verarbeiten, durch Rohre aus feuerfestem Ton geleitet, die auf einer Temperatur von 1200—1400° C. erhalten werden. Der gebildete Phosphor wird dann in üblicher Weise in feste Form gebracht und gewonnen. Statt dessen kann man aber auch den Phosphor durch Zufuhr von Luft zu Pentoxyd verbrennen und somit als solches gewinnen, oder durch Auflösen des Pentoxydes in Wasser in flüssige Phosphorsäure überführen. Im Falle die im Ofen gebildeten flüchtigen Verbindungen eine genügende Menge von Phosphornitrid P_3N_5 enthalten, kann man sie auch in einen Autoklaven überpumpen und hierin, bei einem Überdruck von mindestens 2 at, mit überhitztem Wasserdampf behandeln. Aldann findet folgender Vorgang statt: $2P_3N_5 + 24H_2O = 6NH_4 . H_2P_4 + 4NH_3$. In ähnlicher Weise wird auch das vorhandene Carbonitrid $P_2C_5N_{10}$ zersetzt: $P_2C_5N_{10} + 18H_2O = 2NH_4 . H_2PO_4 + 8NH_3 + 5CO_2$. Auf diese Weise wird in beiden Fällen der verbrauchte Stickstoff als Ammoniak wiedergewonnen. Das Carbid P_2C_5 wird gleichzeitig in folgender Weise zersetzt: $P_2C_5 + 8H_2O = 2H_3PO_4 + 5CH_2$. (V. St. Amer. Pat. 1129504 und 1129722 vom 23. Februar 1915, angem. 8. Juli 1912.) *su*

Herstellung flüchtiger Phosphorverbindungen aus Phosphatgesteinen. Samuel Peacock, Philadelphia, und International Agricultural Corporation, New York. — Das Verfahren ist im wesentlichen dasselbe wie bei den vorstehenden Patenten, nur wird die Temperatur in dem Zersetzungsofen auf 1500—1600° C. gesteigert und sauerstoffreier Stickstoff durch den Apparat geleitet. Der alsdann bei der Verwendung von Calciumphosphat eintretende Vorgang ist folgender: $Ca_3P_2O_8 + 11C + 3N_2 = Ca_3N_2 . C_3N_4 + 2P + 8CO$, und der bei der Verwendung von Aluminiumphosphat: $Al_2(PO_4)_2 + 11C + 3N_2 = Al_2N_2C_3N_4 + 2P + 8CO$. Die Zusammensetzung der erhaltenen nicht flüchtigen Metallcarbonitride ist etwa folgende:

	Calciumprodukt	Aluminiumprodukt
Metall . . .	50%	31%
Kohle . . .	15 „	21 „
Stickstoff . .	35 „	48 „

Diese Produkte lassen sich zur Ammoniakgewinnung verwerten, wenn man sie im Autoklaven mit heißem Wasser bei einer Temperatur von 200° C. behandelt. Alsdann findet folgender Vorgang statt: $Al_2N_2 . C_3N_4 + 9H_2O = Al_2O_3 + 3CO_2 + 6NH_3$. Bei der genannten hohen Temperatur geht der Phosphor vorwiegend in freiem Zustand über und kann dann durch Kondensation unter Wasser gewonnen werden. Der Gehalt an flüchtigen Phosphorverbindungen wird hierbei in der in den vorhergehenden Patentschriften beschriebenen Weise zersetzt und verwertet. (V. St. Amer. Pat. 1129514 vom 23. Februar 1915, angem. 18. April 1914.) *su*

Bodenverschluß für Superphosphat-Aufschlußkammern. Dr. Hermann Hilbert und Chemische Werke Phoniak Akt.-Ges., Neuß a. Rh. — Der Bodenverschluß *b* der Kammer *a* wird durch dicht nebeneinander gelegte eiserne Stäbe *c* gebildet, welche auf Querträgern *d* ruhen. Vorteilhaft benutzt man für die Roststäbe U-Eisen, deren Schenkel nach unten gerichtet sind. Beim Herausziehen gleiten die Schenkel auf den Querstäben *d*, ohne wesentliche Reibung zu erzeugen, auch wird das Hineinschieben der einzelnen Stäbe erleichtert. (D. R. P. 288981 vom 7. Juni 1913.) *i*



Herstellung von Ammoniumnitrat in Körnerform. Frederick Laren Gallup, Media, Penns., und Du Pont de Nemours Powder Comp., Wilmington, Delaware. — Die Erfindung betrifft eine Verbesserung des V. St. Amer. Pat. 448361 (1891), erteilt an Russell S. Penniman, in der Richtung, daß sie die Herstellung des Salzes in jeder gewünschten Korngröße gestattet. Dies beruht auf der Feststellung, daß aus einer gesättigten Lösung desselben von relativ hoher Temperatur sich größere Körner bilden lassen, als dies bei niederer Temperatur möglich ist. Der Pennimansche Apparat besteht aus zwei Pfannen, wovon die höherstehende zum Eindampfen der Ammoniumnitratlösung und die niedriger stehende zur Herstellung der Körner dient. Wird die Temperatur der Lösung in der oberen Pfanne auf 135—138° C. gebracht, so lassen sich in der unteren Körner herstellen, von welchen nur etwa 5% auf einem 40 Maschen-Normalsieb zurückbleiben und etwa 25% so fein sind, daß sie durch ein 100 Maschensieb hindurchgehen. Die übrigen 70% bestehen aus einer handelsüblichen feinen Körnung. Wird aber die Temperatur in der oberen Pfanne bis auf 150° C. gesteigert, so wird ein viel gröberes Produkt erhalten, von dem nur etwa 5% auf einem 10 Maschen-Normalsieb zurückbleiben und nicht mehr als 5% durch ein 60 Maschensieb hindurchgehen. Die Körner besitzen nahezu Kugelgestalt, ähnlich wie grober Sand, und sind relativ wenig hygroskopisch. (V. St. Amer. Pat. 1131361 vom 9. März 1915, angem. 18. Mai 1912.) *su*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 15 [1]) Ebenda 1915, S. 207.

21. Zucker. Stärke. Dextrin.

Über Inversionspolarisation. H. Pellet. — Die Einwendungen Walkers, betreff der mit Kalk behandelten Rohrsäfte u. dgl., fand Verf. nicht berechtigt, jedenfalls nicht hinsichtlich seiner eigenen Verfahren. Bei diesem Anlasse verweist er nochmals auf die Schwierigkeiten, eine einheitliche Inversions-Konstante zu ermitteln, und auf die Umstände, die Differenzen hervorrufen können. (Int. Sug. Journ. 1915, Bd. 17, S. 558.)

Es ist nicht einzusehen, warum diese Differenzen nicht auf dem nämlichen Wege der Vereinbarung bestimmter Vorschriften zu beseitigen wären, der schon in so zahlreichen anderen Fällen zum Ziele führte. λ

Wasserbestimmung in Schnitzeln. Gogela. — Verf. empfiehlt das Übertreiben des Wassers durch Destillation mit Schwerbenzin, Benzin, Petroleum (Siedep. über 100° C.), das ihm in mehr als 300 Fällen gute Resultate gab. (Centralbl. Zuckerind. 1915, Bd. 24, S. 228.)

Beleganalysen fehlen. λ

Trocknung von Zuckerrüben. — Bosse empfiehlt, nur genügend große Apparate mit rascher Bewegung der womöglich auf nahezu 100° C. vorgewärmten Schnitte oder Scheiben zu verwenden, und das Trockengut gehörig abzukühlen. — Claassen, der im Vorjahre 300000 dz Rüben trocknete, kann die Vorwärmung keinesfalls befürworten, und fand die Aufschüttung 60° C. warmen Trockengutes bis zu 10 m Höhe ganz unbedenklich, sofern wirklich gründliche Trocknung erreicht ist; ein besonderer Kühlapparat (nebst Staubfänger u. s. f.) ist also nicht unbedingt nötig. — Rhode trocknete etwa 8000 dz mit gutem Erfolge, und hatte, trotz schwieriger Umstände, nur 1,62 M Kosten auf 1 dz Trockengut, oder 41 Pf auf 1 dz Rüben; als Hauptbedingung guten Erfolges erwies sich die möglichst gleichmäßige Beschickung des Ofens mit Schnitten. Claassen, der stets Scheiben trocknete, bestätigt dies als etwas ganz Selbstverständliches. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 25.) λ

Wichtigkeit guter Kontrollapparate für Vakuen. Coxon. (Int. Sug. Journ. 1915, Bd. 17, S. 554.) λ

Kelvins kombinierter Saft-Vorwärmer und -Vorverdampfer. (Int. Sug. Journ. 1915, Bd. 17, S. 553.) λ

Staneks „Fraktionierte Saturation". — In Melnik verlief, wie Simon mitteilt, die Arbeit nach Stanek durchaus günstig, obwohl die Dicksäfte etwas dunkler waren als sonst. In Wegstädl, wo Kettner auch durch die Witterung geschädigte Rübe zu verarbeiten hatte, war (bei 1,8% gegen 2,6% Kalk) die Saftreinigung ungenügend, die Sirupe schäumten, und es wurde weniger Erstprodukt und mehr Melasse gewonnen; wurde aber der Kalkzusatz auf 2,5% erhöht, so bewährte sich die Methode gut, auch bei der geschädigten Rübe. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 40, S. 171.)

Wie Kettner hervorhebt, ist eine Arbeit mit ungenügenden Kalkmengen durchaus nicht empfehlenswert, da alle berechneten Ersparnisse erfahrungsgemäß durch die unzureichende Saftreinigung und den Mindergewinn an Ersterzeugnis wieder verloren gehen. λ

Saftreinigung mit 1% Kalk. Hudec. — Verf. teilt sein Arbeitsverfahren mit, das ihm gestattete, mit nur 1% Kalk stets gute, schöne und haltbare Rohzucker zu erzeugen. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 40, S. 189.) λ

Kraftverbrauch der Zentrifugen bei direktem Motorantrieb. Delvenne. — Verf. kann die Einwände Fel. Langens nicht gutheißen, und glaubt, daß er die Vorzüge des Gleichstrom-Antriebes nicht über-, sondern eher noch unterschätzend dargestellt habe. (Centralbl. Zuckerind. 1915, Bd. 24, S. 271.) λ

Reinigung der Zuckerfabriks-Abwässer mit Kolloidton. Rohland. — Wiederholung schon bekannter Angaben. (Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 40, S. 191.) λ

Ergebnisse der Zuckersteuer in Österreich-Ungarn seit 1860. Pokorný. — Interessante vergleichende Zusammenstellung. (Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 40, S. 174.) λ

Die belgische Zuckerindustrie vor dem Kriege und während desselben. (Chem.-Ztg. 1915, S. 865.)

Vergleichende Kontrolle von 11 cubanischen Fabriken. — Von allgemeinem Interesse ist, daß der Zuckergehalt des Rohres zwischen 10,1 und 13,96% schwankte, die Ausbeute an Rohzucker von etwa 96,5 Pol. zwischen 10,2 und 12,3%, und die von Melasse zwischen 2,72 und 3,61%. (Int. Sug. Journ. 1915, Bd. 17, S. 564.) λ

Zuckerindustrie auf den Philippinen. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 12.) λ

Zuckerindustrie auf Hawaii. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 11.) λ

Zuckerfabrikation auf Portoriko. Clarenc. (Int. Sug. Journ. 1915, Bd. 17, S. 560.) λ

24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen.

Jodzahlen von Lein- und Petroleumölen. W. H. Smith und J. B. Tuttle. — Bei genauer Innehaltung bestimmter Versuchsbedingungen leistet die Methode von Hanus — als Reagensflüssigkeiten dienen eine Lösung von 13,2 g Jod und 3 ccm Brom in 1 l 99,9%iger Essigsäure und eine ungefähr $n/_{10}$-Thiosulfatlösung, deren Gehalt mittels Kaliumbichromat bestimmt wird — Befriedigendes, wenigstens für die Untersuchung von rohem und gekochtem Leinöl und Leinölfirnis. Bei Bestimmung der Jodzahl von Mineralölen wichen die Ergebnisse allzu weit voneinander ab. (Technologic Papers of the Bureau of Standards, Nr. 37.) *kg*

Über die Herstellung der Wijsschen Jodlösung. W. Fahrion. — Hugo Dubovitz. — C. Niegemann. (Chem.-Ztg. 1915, S. 744.)

Gewinnung der aliphatischen und cyclischen Alkohole des Wollfettes in technisch reiner Form.[1]) S. Morgenstern, Charlottenburg. (D. R. P. 287741 vom 23. Februar 1909.) *z*

Selbsttätige hydraulische Ölpresse. Harburger Eisen- und Bronze-Werke Akt.-Ges., Harburg a. d. Elbe. — Der Gegendruckkolben ist in seiner Wirkung von der Stellung oder Wirkung des Preßkolbens abhängig. (D. R. P. 288698 vom 2. Februar 1915.) *i*

Die Verwendung der Sulfitzellstoffablauge zu Waschzwecken. K. Löffl. — Versuche haben ergeben, daß die entsprechend präparierte Lauge vorteilhaft als Waschpräparat im Felde und als Seife bei Flußbädern verwendet werden kann. Bei einer gleichzeitig vorzunehmenden Entlausung fügt man der Zellstofflauge 2% Rohkresole zu. Endlich kann die Ablauge anstelle der Kresolseifenlösungen zum Fegen der Fußböden Verwendung finden. In Form von Paste und in Lösung (mit Kresolen) verursacht die Anwendung der Lauge fast nur den 8. Teil der Kosten gegenüber denjenigen von Schmierseife. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 431.) *cs*

Ausländische Schundseifen. H. Stadlinger. — Aus Italien sind große Mengen Seifen eingeführt, die nach analytischem Befund nicht allein viel zu teuer, sondern auch minderwertig sind. Geruch, Farbe und Konsistenz täuschen manchmal ein Produkt vor, das äußerlich einer guten Olivenölseife ebenbürtig erscheint. Beim Lösen ist aber keine klare Flüssigkeit zu erzielen; es hinterbleiben starke flockige Ausscheidungen von Silicaten und ähnlichen anorganischen Füllmitteln, zum Teil aber auch von organischen Beimengungen infolge Verwendung des letzten Satzes von Sulfuröl. In einer solchen Seife wurden 22,6% mineralische Füllstoffe bei nur 31,6% Gesamtfett gefunden. Die Färbereibetriebe hatten dabei neben teurem Einkauf noch über Betriebsschwierigkeiten zu klagen; z. B. stäubten die fertigen Waren, als ob sie eingepudert wären. Eine gute Olivenölseife muß natürlich ihren guten Preis haben. Bei Bezug ausländischer Seifen ist noch zu berücksichtigen, daß diese kein für uns vom vaterländischen Standpunkt aus jetzt so wichtiges Glycerin abfallen lassen. (Ztschr. ges. Textilind. 1915, Bd. 18, S. 319.) *x*

Maschine zum Beschneiden und Abkanten von Seifenstücken und dergl. M. Sax & Co, Wien. — Die Einrichtung nach D. R. P. 280714[1]) ist dahin abgeändert, daß die Führungskanäle für die Seifenriegel durch Höhen- und Querverstellung ihrer wagerechten und lotrechten Begrenzungswände für beliebige Seifenstückgrößen einstellbar und die Hobel- und Abkantenmesser gleichfalls verstellbar angeordnet sind. (D. R. P. 289050 v. 21. Febr. 1914, Zus. zu Pat. 280714.) *i*

Der praktische Wert des heutigen handelsanalytischen Verfahrens zur Beurteilung von Bienenwachs. H. Fischer. — Die Angabe, daß eine schwach positive, scheinbar von Palmitinsäure veranlaßte Stearinreaktion, sofern das Wachs sonst als einwandfrei erscheint, nicht beweisend oder verdächtig sei, ist nach Verf. unrichtig. Die Zahlen, welche heute als Normalzahlen gelten, sind zu weit gesteckt. Der Neutralstoffnachweis ist unzureichend. Die Tatsachen berechtigen zu der Feststellung, daß die Methode der heutigen Handelsanalyse nicht den Wert einer exakten Reinheitsbestimmung besitzt. (Ztschr. öff. Chem. 1915, Bd. 21, S. 145.) *cs*

Über das Candelillawachs. G. Staempfli. Diss. München 1915. 30 S. 8°.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1911, S. 400; V. St. Amer. Pat. 991874.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 592.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 26. Januar 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 12.** 40. Jahrgang. S. 33—36.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Inhalt: 25. Firnisse. Harze. Kautschuk. ~~~ 28. Farbstoffe und Körperfarben. ~~~ 31. Metalle. ~~~ 32. Photochemie und Photographie.

25. Firnisse. Harze. Kautschuk.

Die löslichen Kunstharze und ihre Verwendbarkeit. Hugo Kühl. — Die durch Kondensation von Phenolen und Formaldehyd erhaltenen Produkte sind verschieden, je nachdem sie durch Erhitzen in offenen Gefäßen oder unter Druck erzeugt werden. Den zur Herstellung von Lacken dienenden Kunstharzen haftet ein Phenolgeruch an, der beim Erwärmen, langsamer beim Lagern der Lackanstriche verschwindet; es steht dies im Zusammenhange mit dem Nachhärten der Anstriche, welches auch durch Zusätze beschleunigt werden kann. Zu dem Versuche diente Bakelitfirnis und der nach D. R. P. 280648 erhaltene Spirituslack. Die durch Kunstharzlacke bewirkte oberflächliche Härtung des Holzes macht in manchen Fällen weiche Hölzer für Zwecke geeignet, für die sie sonst nicht brauchbar sind. Auch besitzen die Lacke stark fäulniswidrige und antiseptische Eigenschaften. Die Verwendbarkeit der Lacke ist beschränkt, aber in manchen Fällen gegeben. So haben die Anstriche mit denen des Schellack den hohen Glanz und die Festigkeit gemeinsam, unterscheiden sich aber von ihnen durch ihre fäulniswidrigen und stark antiseptischen Eigenschaften, weshalb sie sich sehr zum Anstrich von Möbeln, Holztäfelungen u. dgl. in Krankenhäusern eignen dürften. Die fäulniswidrige Wirkung wird noch dadurch erhöht, daß die feste und äußerst widerstandsfähige Harzschicht das Eindringen von Wasser verhütet. Rindleder mit lackierter Narbenfläche zeigte beim Biegen Risse, während die lackierte Aasseite große Festigkeit beim Biegen zeigte. Als Metallack kommen die Kunstharze in Betracht, wenn sie keinen starken chemischen Einflüssen ausgesetzt sind; atmosphärische Einflüsse schaden nicht. Eine unangenehme Eigenschaft der Lackanstriche ist das rötliche Nachdunkeln. (Kunststoffe 1915, Bd. 5, S. 196.) *x*

Kautschuk auf Sumatra. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 353.) *kr*

Ein Dynamometer für Prüfung von Kautschuk auf Dehnbarkeit. United States Bureau of Standards. (Gummi-Ztg. 1515, Bd. 29, S. 542—543.) *kr*

Ein Gang durch die Kautschukverarbeitung. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 534.) *kr*

Riemenkonservierungsmittel. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 397.) *kr*

Aus der Praxis der Gummibandweberei. F. Klages. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 374.) *kr*

Über das Preßvergolden von Gummiwaren und Celluloidartikeln. R. Schreiter. (Gnmmi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 348 und 372.) *kr*

Formpresse und Vulkanisierapparat für Reifenmäntel u. dergl. aus Gummi, bei welcher die Form aus zwei oder mehr, vorzugsweise aus drei getrennten ringförmigen Teilen besteht und der Kern aus einer Reihe von Segmentstücken zusammengesetzt ist. Henry James Doughty, Edgewood in Rhode Island, V. St. A. (D. R. P. 289119 vom 30. Juni 1914.) *i*

Balata in Kautschukmischungen. — Balata nimmt langsam, aber doch chemisch gebunden beim Heizen zugemischten Schwefel auf. Man erhält dabei ein poröses, unelastisches und hartes Produkt. Auf Grund von Versuchen kommt die Ryks-voorlichtings-dienst in Holland zu dem Schlusse, daß man in der Lage ist, Balata in Gummimischungen anstelle von Kautschuk zu verwenden. Die oberen Grenzen des Ersatzes sind 10—20%. Solche Mischungen müssen dann länger vulkanisiert werden. Diesen Angaben steht aber der hohe Balatapreis entgegen. Man kann dagegen etwa 5—6% den Mischungen beifügen und durch solche Zusätze einen gewissen höheren Wert solcher balatahaltigen Waren gegenüber den Angriffen durch Abreibung und Druck erzielen. Beim Mehrzusatz wird nichts besseres erreicht als beim Ersatz des Kautschuks durch Regenerat oder durch Füllmittel und Substitute. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 610—611.) *kr*

Schaumkautschuk, ein neues Produkt von vulkanisiertem Kautschuk. — Es handelt sich um ein Vulkanisat, das unter dem Mikroskop wie ein Schwamm mit unzähligen kleinen Poren erscheint, die mit Stickstoff angefüllt sind. Seine Entstehung beruht darauf, daß Kautschuk unter hohem Druck Stickstoff löst, bei gewöhnlichem Luftdruck ihn aber wieder freigibt. Der zu vulkanisierende Kautschuk wird in einem Stahlbehälter erhitzt, und nachdem der Kautschuk erweicht und klebrig geworden ist, wird Stickstoff unter 4000 at Druck hineingepreßt. Nach beendeter Vulkanisation wird der Behälter wieder unter Atmosphärendruck gesetzt, wodurch der gelöste Stickstoff frei wird und in unendlich vielen, mikroskopisch kleinen Bläschen den Kautschuk erfüllt. Das Vulkanisat bläht sich daher um das Fünffache seines früheren Volumens auf. Man hat versucht, den Hohlraum von Pneumatikschläuchen statt mit Luft mit Schaumkautschuk auszufüllen und hat gute Resultate erzielt. Die Dichte des Schaumkautschuks beträgt je nach der Menge des eingepreßten Stickstoffs 0,017—0,4. Er ist ein schlechter Wärmeleiter. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 401.) *kr*

Kautschuk- o. dgl. Masse und daraus hergestellte Gegenstände mit in die Masse eingebrachten Roßhaaren. Dr. Emil Fronz, Wien. — Statt der bisher zur Erhöhung der Festigkeit in Kautschukgegenständen, wie Pneumatiks, Schläuchen u. dgl. angewendeten Gewebe, welche die Kautschukmasse in Schichten teilen, die sich leicht trennen, werden nach dieser Erfindung Einlagen aus Roßhaarnetzen verwendet. Die Kautschukmasse hängt durch die Maschen des Netzes vollständig zusammen, so daß eine Schichtentrennung nicht stattfinden kann. (D. R. P. 288418 vom 12. Mai 1914.) *i*

Herstellung eines Kautschuk-Ersatzstoffes. Dr. Hugo Bayer, Wien. — Aus fetten, bei normaler Temperatur flüssigen Ölen, wie sie in der Factisfabrikation verwendet werden, erhält man nach dieser Erfindung einen Kautschuk-Ersatz dadurch, daß man die auf übliche Weise durch Lösen und Erwärmen von Schwefel in Öl erhaltene balsamartige Substanz mit einem energisch oxydierend wirkenden Stoff (vorzugsweise verdünnte Salpetersäure) behandelt. Hierbei entsteht ein in der Wärme weicher, in der Kälte dagegen elastischer und zäher Körper, welcher nach dem Auswaschen mit Schwefel ebenso vulkanisiert werden kann wie gewöhnlicher Kautschuk. Gleichzeitig wird der Schwefel oxydiert, was sich daran erkennen läßt, daß in der Salpetersäure größere Mengen Schwefelsäure nachweisbar sind. Diese Masse ist zwar in keinem der bekannten Lösungsmittel völlig löslich, sie quillt aber mit Schwefelkohlenstoff, Benzol und vielen anderen organischen Lösungsmitteln zu einer gelatinös teigigen Masse auf, welche nach freiwilligem oder durch schwaches Erwärmen gefördertem Verdunsten des Lösungsmittels als homogener, sehr zäher und elastischer Körper zurückbleibt. Dieser Körper kann sowohl für sich allein als auch in Mischung mit Lösungen von Harzen, Kautschuk, Guttapercha usw. mit Füllstoffen versehen und verschieden gefärbt werden. Im gequollenen Zustande werden dieser Masse 10—20 % reine Schwefelblumen beigemischt, auf Walzen wird unter Druck schwach erwärmt und nach dem Verdampfen des Quellungsmittels bei einer den Schmelzpunkt des Schwefels wenig übersteigenden Temperatur vulkanisiert. Beispielsweise wird 1 kg Leinöl mit 150 g Schwefel so lange auf 130—160° C. erhitzt, bis sich der Schwefel vollkommen gelöst hat und das Leinöl in eine schwarzbraune Flüssigkeit übergegangen ist, welche beim Erkalten keinen Schwefel mehr abscheidet. Diese Flüssigkeit wird in die drei- bis vierfache Menge verdünnter Salpetersäure gegossen und unter Umrühren mehrere Stunden am Wasserbade erwärmt, bis die ölige Flüssigkeit in einen gelben, in der Wärme weichen, in der Kälte elastischen und zähen Körper übergegangen ist und in der Salpetersäure größere Mengen Schwefelsäure nachweisbar sind. Dieser Körper wird mit Wasser gut ausgewaschen und in dünner Schicht bei 100—110° C. getrocknet. Von dieser getrockneten Masse wird beispielsweise 1 kg mit 200 g Asphalt und 200 g Schwefelblume unter Zusatz von Benzol zu einem gelatinösen Teig gemischt, getrocknet und durch Erwärmen vulkanisiert. Die Masse soll in vielen Fällen den Kautschuk ersetzen können und viel billiger als dieser sein. (D. R. P. 288968 vom 3. Juni 1914.) *i*

28. Farbstoffe und Körperfarben.

Darstellung von Monoazofarbstoffen für Wolle. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Die Diazoverbindungen von Dinitrophenylbenzidin- oder -tolidin-*m,m'*-disulfosäure werden mit Gelbkomponenten, wie Salicylsäure, Methylphenylpyrazolon, Alkylbenzylanilinsulfosäuren, Methylketol, Acetessigaryliden gekuppelt. (D. R. P. 288840 vom 25. Oktober 1913.) *ψ*

Darstellung gelber Wollfarbstoffe. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Man kondensiert Sulfosäuren aromatischer Aldehyde mit *o*-Nitranilin oder dessen eine freie *p*-Stellung besitzenden Derivaten, oder man behandelt die durch Kondensation aromatischer Aldehyde mit *o*-Nitranilin oder dessen eine freie *p*-Stellung besitzenden Derivaten erhältlichen Produkte unmittelbar oder gegebenenfalls ihre Einzelbestandteile mit sulfierenden Mitteln. (D. R. P. 289111 v. 15. April 1914.) *ψ*

Darstellung von sekundären Disazofarbstoffen. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. — Aminoazofarbstoffe der Benzol- und Naphthalinreihe mit Ausnahme solcher, die sich von 1-Amino-2-naphtholäthern oder deren Derivaten ableiten, werden weiter diazotiert und mit Sulfosäuren der Aminoaryl-8-oxy-1,2-naphthimidazole gekuppelt. (D. R. P. 288876 vom 28. November 1913.) *ψ*

Herstellung sekundärer Disazofarbstoffe. J. R. Geigy A.-G., Basel. — Man kombiniert die Diazoverbindungen der Arylsulfosäureester von Aminonaphtholen bezw. deren Sulfosäuren mit als Mittelkomponente geeigneten Aminen der Naphthalin- bezw. Benzolreihe oder deren Sulfosäuren und vereinigt das weiter diazotierte Zwischenprodukt mit *β*-Naphthol oder seinen Sulfosäuren. (D. R. P. 289030 vom 13. April 1913, Zus. zu Pat. 286091.[1]) *ψ*

Darstellung von walkechten Disazofarbstoffen für Wolle. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Die Äther des 3,3'-Diamino-4,4'-dioxydiphenylmethans werden mit zwei Mol. 2,6-Naphtholsulfosäure oder einem Mol. dieser Säure und einem Mol. 1,4-Naphtholsulfosäure oder mit einem Mol. 2,6,8-Naphtholdisulfosäure und einem Mol. *β*-Naphthol vereinigt. (D. R. P. 288838 vom 25. November 1913.) *ψ*

Die Industrie der Teerfarbstoffe. Eine Übersicht. Bernhard C. Hesse. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 1013.) *dd*

Darstellung von Di-1-aryl-5-pyrazolonen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man kondensiert die von den Tetrazoverbindungen aromatischer Diamine bezw. deren Sulfosäuren sich ableitenden Dihydrazine mit *β*-Ketonsäureestern. Die entstehenden Pyrazolonabkömmlinge, in welchen zwei Pyrazolonkerne durch einen oder mehrere aromatische Reste, gegebenenfalls unter Einfügung weiterer Zwischenglieder, z. B. —O.CH_2.CH_2—O—, —CH:CH—, verbunden sind, zeichnen sich durch substantiven Charakter aus, indem sie aus einem Kochsalzbade nach Art der Salzfarben, aber farblos aufziehen. Diazoverbindungen vereinigen sich mit den Pyrazolonderivaten zu gelb- bis orangerot gefärbten Azofarbstoffen. (D. R. P. 289290 vom 7. Februar 1912.) *r*

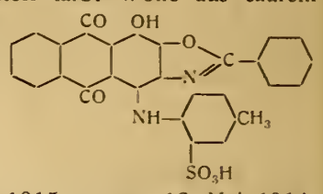
Beiträge zur Kenntnis der Pyridinfarbstoffe. I. Mustakoff. Diss. Dresden 1915. 55 S. 8°.

Darstellung von Isonitrososulfazon. Dr. M. Claaß, Danzig-Langfuhr. — Man behandelt Sulfazon oder diejenigen seiner Substitutionsprodukte, die in 2-Stellung nicht substituiert sind, bei gewöhnlicher Temperatur mit nitrosierenden Mitteln. Alle Isonitrososulfazone lassen sich mit den gebräuchlichen Reduktionsmitteln zu 2-Aminosulfazonen reduzieren. Sie liefern auf eisengebeizter Wolle, Baumwolle und Seide wasch- und lichtechte blaue Färbungen. (D. R. P. 288682 vom 3. März 1915.) *ψ*

Darstellung von wasserlöslichen, grünstichig blauen Farbstoffen der Anthrachinonreihe. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. — 1-Aminohalogenanthrachinon-6- oder -7-sulfosäuren des D. R. P. 114262 werden mit aromatischen Aminen und Wasser bei Gegenwart oder Abwesenheit säurebindender Mittel oder Katalysatoren erhitzt. (D. R. P. 288877 vom 23. Juni 1914, Zus. zu Pat. 280646.[2]) *ψ*

Darstellung von Farbstoffen der Akridinreihe. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. — Diaminodiarylmethanderivate mit primären, sekundären und tertiären Aminogruppen werden mit den durch Einwirkung von Schwefel auf *m*-Diamine, wie z. B. *m*-Phenylendiamin, *m*-Toluylendiamin, *m*-Diaminoanisol, erhältlichen Thioverbindungen kondensiert. (D. R. P. 288841 vom 24. Mai 1914.) *ψ*

Herstellung von Arylaminoanthrachinonfarbstoffen. G. Kränzlein, R. Hagenbach, Fr. Giloy und Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — 10 T. des Nitroderivats, welches man durch Behandeln des Oxazols aus *β*-Aminoalizarin und Benzoylchlorid mit 1 Mol. Salpetersäure erhält, werden mit 100 T. *p*-Toluidin 1 Std. lang gekocht und darauf in üblicher Weise mit Alkohol oder verdünnter Salzsäure behandelt. 20 T. dieses Kondensationsproduktes werden bei gewöhnlicher Temperatur in ein Gemisch von 100 T. konz. Schwefelsäure und 100 T. Oleum (25 %ig) eingerührt und, nachdem es 1 Tag stehen geblieben, auf Eis gegossen. Der filtrierte Rückstand wird mit verdünnter Salzlösung bis zur neutralen Reaktion ausgewaschen und darauf getrocknet. Der erhaltene Farbstoff färbt Wolle aus saurem Bade violett, nach dem Chromieren grün und zeigt sehr gute Licht- und Pottingechtheit. Er hat die Zusammensetzung:



Statt des Nitroderivats kann man auch das Halogenderivat anwenden, und statt des *p*-Toluidins kann man auch ein anderes aromatisches Amin einführen. (V. St. Amer. Pat. 1138670 vom 11. Mai 1915, angem. 13. Mai 1914; D. R. P. 288842 vom 9. Dezember 1913, Zus. zu Pat. 284181.[1]) *ks*

Darstellung säurefärbender Wollfarbstoffe der Anthrachinonreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man behandelt in *β*-Stellung halogenierte *p*-Aminoarylaminoanthrachinone mit schwefliger Säure oder ihren Salzen. (D. R. P. 288878 v. 2. Mai 1914.) *ψ*

Darstellung von Sulfosäuren der Anthrachinonreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — *p*-Aminooxyanthrachinone oder *p*-Diaminoanthrachinone und ihre Derivate lassen sich durch Behandlung mit Sulfiten in wertvolle Farbstoffe überführen. (D. R. P. 289112 vom 19. Juli 1914, Zus. zu Pat. 287867.[2]) *ψ*

Über Mennige. Jaroslav Milbauer. (Chem.Ztg. 1915, S. 858.)

Gefahrlose Entleerung der Bleiweiß-Oxydierkammern. Farbwerke Akt.-Ges., Düsseldorf. — Das Verfahren soll die Entfernung des Bleiweißes aus den Kammern leicht und schnell ermöglichen, ohne daß die Kammer betreten zu werden braucht; es soll dabei eine vollständige Reinigung der Kammer stattfinden, so daß bei ihrer Weiterbeschickung Nachteile für die Arbeiter durch liegengebliebene und getrocknete Bleiweißreste ausgeschlossen sind. Dem glatten Boden der Kammer wird eine Neigung gegeben, die mindestens 20° beträgt. Das Verfahren besteht darin, daß nach beendeter Oxydation nicht nur das noch an dem nicht oxydierten Blei hängende Bleiweiß durch Wasser abgespritzt wird, sondern daß auch das am Boden liegende Bleiweiß aus der Kammer mittels Wasser nach der vertieften Stelle des Bodens getrieben und durch das hier angebrachte Loch in einen unter der Kammer befindlichen Behälter gespült wird. Bei dem Ausspülen werden die größeren unoxydierten Bleireste gleichzeitig reingewaschen und am Boden der Kammer durch ein Gitter zurückgehalten, von wo sie bequem und gefahrlos entfernt werden können. Es findet also gleichzeitig eine Vorwaschung des Bleiweißes statt. (D. R. P. 289190 v. 8. Okt. 1914.) *i*

Versuche mit Bleiweiß. R. Stuart Owens. — Von den für die Erzeugung von Bleiweiß vorgeschlagenen elektrolytischen Verfahren scheint sich bisher noch keins technisch bewährt zu haben, obwohl die Schnelligkeit und die Kontrolle der Korrosion sehr für eine derartige Arbeitsweise sprechen. Die Schwierigkeit besteht darin, daß elektrolytisches Bleiweiß krystallinisch ist und daher geringe Deckkraft besitzt, auch eine große Ölmenge erfordert. Verf. hat Versuche ausgeführt, um festzustellen, inwieweit der Charakter von elektrisch gefälltem Bleiweiß durch die Arbeitsverhältnisse beeinflußt werden kann, und dabei nachstehende Ergebnisse erhalten: Bleihydroxyd kann in bestimmter krystallinischer Form gefällt werden und die Größe der Krystalle läßt sich in ziemlich weiten Grenzen verändern. Bleicarbonat ist nicht in bestimmter krystallinischer Form gefällt worden; wahrscheinlich bestehen die Partikel in Anhäufungen sehr kleiner Krystalle; die Größe der Partikel läßt sich auch nur in engen Grenzen verändern. Läßt man ein Gemisch von Bleicarbonat- und Bleihydroxydpartikelchen unter einer Natriumacetatlösung stehen, so haben die Bleiweißpartikel die gleiche Größe, gleichgültig, von welcher Größe die Partikel der Reaktionssalze sind. Wird eine geeignete Mischung von Natriumhydroxyd und Natriumcarbonat einer Bleiacetatlösung zugesetzt, so wird Bleiweiß niedergeschlagen und die Größe der Partikel läßt sich in ziemlich engen Grenzen verändern. Das derartig erzeugte Bleiweiß zeigt keine bestimmte krystallinische Form und scheint aus abgerundeten durchscheinenden Partikeln zu bestehen. Schnelle Fällung liefert kleinere, langsame Fällung größere Partikel. Die Ölabsorption war bedeutend geringer bei kleineren als bei größeren Partikeln. Die aus einem Pigment von kleineren Partikeln hergestellte Farbe erwies sich als erheblich besser, indessen ist gleichförmige Größe der Partikel nicht notwendigerweise ein Vorzug einer Farbe. (Vortr. auf der Vers. Amer. Elektrochem. Soc. 1914.) *py*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 338. [2]) Ebenda 1915, S. 24.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 227. [2]) Ebenda 1915, S. 475.

31. Metalle.*)

Auslaugen von Gesteinen u. dgl. Oskar Brünler, Brüssel. — Das Verfahren des Hauptpatentes, einen Strom heißer Verbrennungsgase nebst Wasserdampf durch das im Wasser lagernde Gestein zu treiben, kann bei manchen Gesteinsarten noch wirkungsvoller gemacht werden, wenn man das auszulaugende Gestein nicht in Wasser einbettet, sondern in dem zu seiner Aufnahme bestimmten Behälter trocken aufschichtet. Das Gemisch von Verbrennungsgasen, Dampf und mitgerissenem Wasser strömt bei der trockenen Aufschichtung des Gesteins mit geringerem Widerstande und deshalb mit energischerer Wirkung durch die Zwischenräume der Gesteinsstücke und laugt sie schneller aus. (D. R. P. 289365 vom 27. Januar 1914, Zus. zu Pat. 286742.[1]) *i*

Deckel für senkrechte hüttenmännische Gruben o. dergl. mit winkelförmigen Ansätzen, die einem zum Abheben und Aufsetzen des Deckels dienenden Hebezeuge, z. B. einer Kranzange, das Angreifen ermöglichen und es in eine Mittelebene führen. Ewald Schreiber, Duisburg-Meiderich. (D. R. P. 289178 v. 4. Sept. 1913.) *i*

Elektrischer Ofen für metallurgische Zwecke, z. B. für die Gewinnung von Zink u. dgl., bei welchem Elektroden vorhanden sind, die mit in der Wärme elektrisch leitender Masse überstampft sind, und zwischen denen allen Potentialdifferenz herrscht. Coswiger Braunkohlenwerke G. m. b. H., Coswig in Anhalt. — Die Elektroden sind innerhalb der Wandungen eines vollkommen geschlossenen Beschickungsraumes in der Weise angeordnet, daß sie den Beschickungsraum umfassen. Abb. 1 zeigt einen Längsschnitt durch einen solchen Ofen, Abb. 2 einen Querschnitt nach der Linie *a—b*.

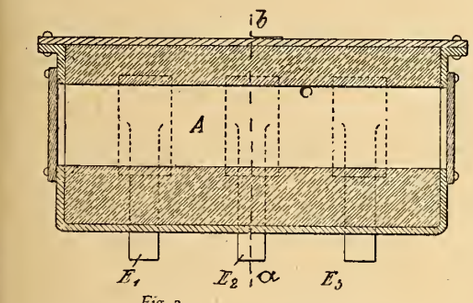
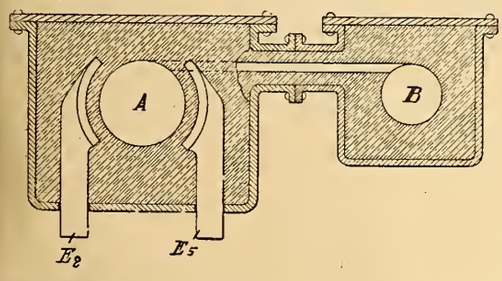


Fig. 2.

Zu jeder Seite des Ofenzylinders sind je drei Elektroden E_1, E_2, E_3 und E_4, E_5, E_6 (nur E_5 ist in Abb. 2 sichtbar) angeordnet, welche mit den Leitungen einer Drehstromquelle in Verbindung stehen und in eine durch Ausstampfen mit Dolomit hergestellte Auskleidung des Ofens eingebettet sind. Die elektrisch beheizte Kammer *A* ist für den Fall, daß man Dämpfe oder Gase überdestillieren oder kondensieren will, noch durch einen Schlitz oder durch einen oder mehrere Verbindungskanäle mit einer oder mehreren Vorlagen *B* in Verbindung, welche aber weder elektrisch noch anderweitig beheizt zu werden brauchen. Der Ofen kann auch da angewendet werden, wo man unter völligem Luftabschluß oder in einer gewünschten Atmosphäre eine gleichmäßige Beheizung eines abgeschlossenen Ofeninnern auf eine so hohe Temperatur herbeiführen will, wie sie zum Glühen, Tempern, Zementieren usw. von Metall- oder Eisenkörpern oder zum Verkoken von Kohle unter Gewinnung der Nebenprodukte und zu ähnlichen Zwecken erforderlich ist. (D. R. P. 288684 vom 19. Januar 1913.) *i*



Der Reedprozeß. E. H. Leslie. — Das von der Reed Zinc Co. in einer großen Versuchsanlage in Palo Alto in der Nähe von San Francisco angewandte, von C. G. Reed ausgearbeitete Verfahren beruht auf dem patentierten Prozeß von Carl Hering in Philadelphia, bei dem die durch Behandlung von Zinkerz mit Schwefelsäure erhaltene Zinksulfatlösung unter Benutzung von Bleischwamm als Anode elektrolysiert wird. Die Aufgabe des Bleischwammes besteht dabei darin, sich mit dem durch den elektrischen Strom freigemachten Sulfatradikal zu unlöslichem Bleisulfat zu verbinden und dadurch den Elektrolyten rein zu erhalten. Die Schwefelsäure wird aus dem vollkommen sulfatisierten Bleischwamm in einer anderen Zelle, in welcher dieser die Kathode bildet, wiedergewonnen. Das Ausgangsmaterial in Palo Alto besteht zurzeit in dem Sackhausstaub der Mammoth-Schmelzerei in Kennett, Californien, von nachfolgender prozentiger Zusammensetzung: Gold 0,05 Unzen, Silber 11 Unzen (1 Unze = 28,35 g) in 1 t (= 907,2 kg), Kupfer 1,1, Eisen 5, Blei 8,2, Arsenik 6,2, Zinkoxyd 14,6, Zinksulfat 38,6%. Es wird zunächst in einem besonders eingerichteten Digestor mit schwacher Schwefelsäurelösung (spezif. Gew. 1,20) 3 Std. behandelt, worauf die saure Masse in einen der fünf »Säure«-Bottiche zwecks Absitzung gelangt. Das Absitzen und Abziehen der Lösung dauert 3—4 Tage und soll durch Filtrierung ersetzt werden. Die Lösung geht in den Digestor zurück, um die Säure durch Zusatz von Staub zu neutralisieren und Kupfer, Eisen und andere Verunreinigungen teilweise niederzuschlagen, was 3 Std. beansprucht, worauf ein Teil der Lösung aus dem Digestor dekantiert wird und die übrige Masse in den Absitztank gelangt, in dem sie diesmal nur über Nacht zu ruhen braucht. Die abgezogene und filtrierte Lösung wird durch ein Montejus in den Verdampfapparat gepumpt, während der Rückstand in dem Digestor einer neuen Beschickung beigefügt wird. Der Rückstand vor der anfänglichen Säurebehandlung enthält noch 0,06 Unzen Gold, 19,1 Unzen Silber und 26,3 Unzen Blei in 1 t, sowie 2,75% Cu, 10,9% SiO_2, 11,8% Fe, 6,5% Zn, 9,8% S, 2,7% CaO und wird getrocknet, um für spätere Ausnutzung aufbewahrt zu werden. Die Verdampfungsanlage besteht in einem mit Blei ausgekleideten langen trogförmigen Gefäß, an dessen einem Ende sich ein durch Heizöl gespeister holländischer Ofen befindet. Die Verbrennungsgase werden durch drei Eisenzüge in drei 10 cm weite Bleirohre geleitet, die den Trog der Länge nach durchlaufen und ins Freie münden. Die Verdampfung der Lösung auf die für die Krystallisation erforderliche Dichte geht nur langsam vor sich, 2,1 cbm Lösung erfordern ungefähr zwei Tage. Die Krystallisation erfolgt in mit Blei ausgekleideten Bottichen, über die Holzbalken gelegt sind, von denen 25 cm breite und 0,9 m lange Bleiblechstreifen bis fast zum Boden hinabreichen. Von solchen Krystallisationsbottichen sind acht vorhanden und, da die Krystallisation acht Tage erfordert, so wird täglich ein Bottich entleert und die Arbeit damit zu einer fortlaufenden. Das $ZnSO_4$ krystallisiert zuerst aus und bildet auf dem Blechstreifen eine 2,5 bis 5 cm dicke Schicht, gewöhnlich von schneeweißer Farbe, bisweilen aber durch Arsensalze und Kupfer gefärbt, die in einen Lagerkasten gelangt. Die »Mutterlauge« wird zurückgepumpt, um noch einmal eingedampft und krystallisiert zu werden. Für das Eindampfen sind nur 12—15 Std. erforderlich. Die besprochene Reinigung des Sulfats bildet einen wichtigen Bestandteil des Verfahrens, da dadurch die elektrolytische Ausfällung des Metalles wesentlich gefördert wird. Zu ihrer Vervollständigung werden die Krystalle noch einmal in schwacher Lösung aus den elektrolytischen Zellen gelöst, worauf eine kleine Menge Zinkstaub zugesetzt und 12 Std. Luft durchgeblasen wird, um Kupfer und andere zu Zink elektronegative Metalle niederzuschlagen. Die durch ein Vakuumkanvasfilter geleitete Lösung enthält ungefähr 8 Pfd. Zink in 1 Kubikfuß (3,63 kg in 28,3 l). — Die elektrolytische Anlage enthält 15 Zellen, 8 »charging« und 7 »depositing« Zellen in abwechselnder Anordnung. Die gleichartigen Zellen sind durch Bleirohre so miteinander verbunden, daß sie von der Lösung ununterbrochen durchströmt werden. Die Fällungszellen haben eine Bleischwammanode und eine Aluminiumkathode. Die Reaktion verläuft nach der Gleichung: $ZnSO_4 + Pb +$ elektr. Kraft $= PbSO_4 + Zn$. Die Bleischwammanode mit ihrem Bleisulfatüberzug wird in der »charging« Zelle sodann als Kathode benutzt, die Anode besteht in Blei, so daß bei Durchleitung des Stromes in umgekehrter Richtung das Bleisulfat wieder zu Bleischwamm wird, entsprechend der Gleichung: $PbSO_4 + H_2O +$ elektr. Kraft $= Pb + H_2SO_4 + O$. Für die Gewinnung des freigemachten Sauerstoffs, der ungefähr $^1/_4$ der Gewichtsmenge von Zink ausmacht, besitzt die Reed Zinc Co. Patente, die gegenwärtig noch nicht benutzt werden. Die aus der letzten Fällungszelle ablaufende Lösung, die eine geringe Menge Säure enthält, wird durch Zusatz von Abfallzink neutralisiert, mit Zinksulfatkrystallen beschickt, auf gehörige Stärke gebracht und der elektrolytischen Anlage aufs neue zugeführt. Die von der letzten »charging« Zelle ablaufende »starke Säure« dient zur Behandlung des Erzes in dem Digestor. Das auf die Kathoden niedergeschlagene Zink wird in Form von Blechen abgelöst, die nach 48stündiger Fällung eine Dicke von $^1/_{16}$ Zoll (1,6 mm) und eine feste, äußerst feinkrystallinische Textur besitzen. Sie werden geschmolzen und zu Barren mit durchschnittlich 99,98 % Zink gegossen. Die Ausbeute stellt sich auf 93 % des Zinkgehaltes des Ausgangsmaterials, das bisher nur in Erzen und Schmelzereierzeugnissen bestanden hat, die für andere metallurgische Behandlungsweisen unzugänglich gewesen sind. Für den technischen Erfolg des Verfahrens spielen die Kosten der elektrischen Kraft eine große Rolle. (Mining Press 1915, Bd. 110, S. 17.)

Anfang März 1915 hat die Reed Zinc Co. an die Shelby Shetting Co. 1018½ Pfd. elektrolytisches Zink verkauft, wahrscheinlich der größte bisher verzeichnete Abschluß seiner Art. *pg*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 20. [1]) Ebenda 1915, S. 387.

32. Photochemie und Photographie.

Über die Einwirkung des Lichtes auf Chlorwasser. A. Benrath. — In einer Entgegnung an H. M. Dawson wird betont, daß man bei den Untersuchungen über diese photochemische Reaktion die Zunahme der Konzentration des HCl und damit auch die Leitfähigkeitszunahme der Abnahme der Chlorkonzentration proportional setzen darf. (Ztschr. wiss. Phot. 1915, Bd. 14, S. 238.) *ph*

Beiträge zur Photochemie des Phosgens und des Formaldehyds. A. v. Goldberger. Diss. Karlsruhe 1915. 58 S. 8.°.

Die ultraviolette Absorption einiger Monoderivate des Benzols. Christine Strasser. (Ztschr. wiss. Photogr. 1915, Bd. 14, S. 281.) *ph*

Über die Lichtempfindlichkeit der Petrolasphalte. Paul Gödrich. (Chem.-Ztg. 1915, S. 832.)

Das Bogenspektrum von Gold, gemessen nach der internationalen Normalen. Marie Quincke. (Ztschr. wiss. Photogr. 1915, Bd. 14, S. 249.) *ph*

Beitrag zur Erklärung der Entstehung des latenten Bildes bei der Belichtung der photographischen Bromsilberplatte. R. Formhals. (Chem.-Ztg. 1915, S. 917.)

Vergleichende Untersuchung photographischer Gelatineplatten inbezug auf die Farbenwiedergabe. E. Stenger. — Spektrophotographische Untersuchung von Badeplatten aus Sensibilisatormischungen, deren einer Bestandteil Pinachromviolett ist. Spektralaufnahmen mit Bromsilbergelatineschichten, die mit Mischungen von Pinachromviolett und Orthochrom oder Pinachrom sensibilisiert worden waren. (Ztschr. Reprod.-Technik 1915, Bd. 17, S. 22, 31.) *ph*

Über die photographische Wiedergabe farbiger Objekte bei verschiedenen Lichtquellen. A. Lux. (At. Phot. 1915, Bd. 22, S. 27.) *ph*

Kunstphotographie und Kunst. F. Hauser. (Photogr. Rundsch. 1915, Bd. 52, S. 90.) *ph*

Mattschichten. Lüppo-Cramer. — Besprochen werden Mikroaufnahmen des Korns, welches ein Zusatz von Reisstärke oder von Milch in der eingetrockneten Gelatineemulsionsschicht erzeugt. Ferner wird eine ältere Vorschrift zum Mattieren einer Gelatineschicht durch aufeinanderfolgendes Baden derselben in sehr verd. Schwefelsäure und in Chlorbariumlösung wiedergegeben. Im feuchten Zustande erscheint das Bariumsulfat-Korn krystallin, nach dem Trocknen aber nicht mehr, und beim Wiederanfeuchten wieder krystallin. (Photogr. Rundschau 1915, Bd. 52, S. 57.)

Die Annahme einer Deformation des Bariumsulfats durch die trocknende Gelatine ist unnötig. Die Erscheinung ist rein optisch bedingt, indem der Brechungsindex der Gelatine beim Trocknen fast der gleiche wie derjenige des Bariumsulfats wird. *ph*

Der Gummi. Ein Wink für Gummidrucker. Hans Croeber. — Unreine Weißen in den Gummidrucken sind sehr oft durch Verwendung einer falschen Gummiart bedingt. Man muß solche vermeiden, die mit den in kaltem Wasser unlöslichen, z. B. Bassora oder einiger indischer Sorten vermengt sind. Der Gummi, welcher kurze Zeit nach seinem Trockenwerden vom Baume gebrochen wurde, ist »glasig«. Bleibt er länger am Stamm, so bekommt er eine weiße schaumige Rinde. Diese »gereifte« Sorte ist im Preise am höchsten. Aber sie steht der glasigen nach, weil sie unzählige Luftbläschen im Aufstrich für den Gummidruck veranlaßt. (Phot. Rundsch. 1915, Bd. 52, S. 46.) *ph*

Über eine moderne Verwendung der Daguerreotypie. A. Miethe. — Zu direkten Porträtaufnahmen läßt sich dieses alte Verfahren jetzt nicht mehr verwenden. Denn auch mit den besten Objektiven würde die Belichtung 3 Minuten erfordern. Aber man kann nach einer gewöhnlichen Aufnahme ein Diaposives herstellen, und dieses mit der Kamera als Daguerreotypie reproduzieren. (Photogr. Rundschau 1915, Bd. 52. S. 65.) *ph*

Schlitzverschluß für photographische Kameras mit gedecktem Aufzug, bei welchem zur Einstellung des Belichtungsschlitzes der eine Rouleauteil verstellbar am anderen festgeklemmt wird. Ica Act.-Ges., Dresden. (D. R. P. 289230 vom 25. Juli 1914.) *i*

Photographische Kamera mit Entwicklungsraum. Georg Haase, Hannover. — Der Raum zwischen Kassette und Objektiv wird seitlich durch durchsichtige rote Scheiben abgedeckt. Vor die Kassette und den Objektivteil wird ein Schieber eingesetzt, so daß der Belichtungsraum auch als Entwicklungsbehälter benutzt wird. (D. R. P. 289229 vom 14. November 1913.) *i*

Zusammenlegbare Reflexkamera, deren Objektiv beim Zusammenlegen der Kamera die Lage seiner Achse ändert, wobei das Auflager des Spiegels mit dem Kameragehäuse und dem Objektivträger an diametral entgegengesetzten Punkten gelenkig verbunden ist. Ferdinand Buchegger, Dresden. (D. R. P. 289145 vom 22. Januar 1914.) *i*

Parallelführung von Gehäuse und Objektivbrett an photographischen Kameras mit Lenker- oder Scherenspreizen durch Übertragung der Gleitpunktbewegung des einen Spreizenpaares auf das andere Spreizenpaar mit Hilfe eines oder mehrerer zweiarmiger Hebel, wobei die Drehachse der die Spreizen verschiebenden Hebel senkrecht zur Plattenebene steht. Dr. Ernst Wecker. (D. R. P. 289149 vom 20. Mai 1913.) *i*

Vorrichtung zum selbsttätigen Entwickeln von Bildbändern für photographisch aufzeichnende Schreibtelegraphen und Meßinstrumente, bei der das belichtete Band, mit seiner Rückseite an einer Fläche anliegend, durch einen Entwicklerbehälter bewegt wird, in die Entwicklerschale an der offenen Oberseite eintritt und am Boden durch einen Schlitz in der Schale austritt. Telepautograph-Gesellschaft m. b. H., Bremen. (D. R. P. 289150 vom 24. Januar 1913.) *i*

Ätze für Flachdruckformen aus Metall unter Verwendung komplexer und oxydierender Salze. Dr. Otto C. Strecker, Darmstadt. — Die Ätze des Hauptpatents 247820[1]) weist den Mangel auf, daß sie die Zinkplatten beim Ätzen etwas bräunlichgrau färbt, so daß sich oft unruhig aussehende und wolkige Oberflächen ergeben, welche die Sicht erschweren und das Aussehen ungünstig beeinflussen. Die in der Ätze vorhandenen Nitrate sollen diesen ungünstigen Einfluß ausüben, indem sie schrittweise und ungleichmäßig aus einer hohen Oxydationsstufe in niedere übergehen. Der ungünstige Einfluß dieser Ätze wird beseitigt, wenn man die Nitrate ganz oder teilweise durch überschwefelsaure Salze oder Gemische solcher ersetzt. Die Zinkplatte soll dabei weißlich gefärbt bleiben und wesentlich stumpfer aussehen. Auch soll die Oberflächenschicht dichter und saugfähiger werden. Unter den Persulfaten ist besonders das Ammoniumsalz, ferner auch das Aluminium- und Calciumsalz geeignet. Beispielsweise besteht eine geeignete Ätze aus 2 T. kieselfluorwasserstoffsaurem Aluminium, 6 T. desgl. Ammonium, 15 T. zweifachphosphorsaurem Ammonium, 20 T. Ammoniumpersulfat, 10 T. Aluminiumsulfat, 10 T. Aluminiumpersulfat, welche in 100—120 T. Wasser unter Zusatz von 10 T. Gummi arabicum gelöst werden. (D. R. P. 289570 v. 28. Febr. 1915, Zus. zu Pat. 247820.) *i*

Zusammenstellung von Diapositiv- oder Negativplatten für Mehrfarbendruck, insbesondere für Tiefdruck. Dr. August Nefgen, Godesberg. — Die Originale werden mit Paßmarken versehen, so daß sowohl die negativen, als auch die positiven Aufnahmen diese Paßmarken aufweisen. Dann werden mittels eines unter der Montageplatte befindlichen Montagebogens die verschiedenen Bilder der einen Teilform montiert, und es wird von dieser Teilplatte mittels eines in einen Projektionsapparat umwandelbaren photographischen Apparates ein verkleinertes Negativ dieser Platte gemacht. Das so erzeugte Negativ läßt dann bei seiner Projektion die Teilbilder so auf der vorher photographierten Platte erscheinen, daß sich die bei der Projektion entstehenden Negative mit den auf der Platte befindlichen Teilpositiven decken. Nachdem man sich überzeugt hat, daß die Projektion der ersten Teilform richtig ist, werden die Spiegelglasplatten für die anderen Teilbilder auf den Montagetisch gelegt und mit Hilfe der projizierten Bilder diese Teilformen montiert. Diese ganze Operation muß ohne Veränderung des Projektionsapparates vor sich gehen. (D. R. P. 287917 vom 2. Dezember 1913.) *i*

Ein neues Platindruck-Verfahren. Matthew Wilson. — Das sonst übliche Ferrioxalat ist bei diesem, als neu bezeichneten Verfahren durch Urannitrat ersetzt. Die notwendigen Belichtungen sind ungewöhnlich lange. Ausführlich wird der Einfluß von Zusätzen (Natriumnitrit, Natriumsulfit, Ammoniumpersulfat usw.) beschrieben, welche die Erfolge nicht zu verbessern vermochten. Wissenschaftlich interessant ist die Entstehung negativer Drucke unter einem Negativ, wenn der Uran-Platinsalz-Mischung ein Zusatz von Zinnchlorür gemacht worden war. (Photogr. Times 1915, Bd. 47, S. 148.)

Es ist schon seit längerer Zeit bekannt, daß einige Stannosalze bei der Belichtung oxydiert werden, während sonst die lichtempfindlichen Metallsalze im allgemeinen reduziert werden. *ph*

Schwarzweißkopien von Autochromaufnahmen. C. Fingerhuth. — Zuerst wird durch Kontaktdruck ein Negativ auf einer orthochromatischen Platte hergestellt. Hierzu wird folgendes Farbfilter empfohlen: 0,5 g Filtergrün Höchst und 1 g Filtergelb Höchst werden in je 100 g Wasser gelöst und eine gelatinierte Glasplatte darin je 4 Min. lang gebadet. Stellt man hiervon einen positiven Papierabdruck her, so macht sich darauf das Korn ganz auffallend wenig bemerkbar. (Photogr. Rundsch. 1915, Bd. 52, S. 81.) *ph*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1912, S. 412.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 13/14.

Cöthen, 29. Januar 1916. 40. Jahrgang. Seite 37—40.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.** Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Inhalt: 13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel. ~~~ 15. Wasser. Abwässer. ~~~ 18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte. ~~~ 29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Herstellung von Brennstoffbriketts unter Anwendung eines Lösungsmittels für die Bitumina. Carlos Bonet Duran, Barcelona in Spanien. — An Stelle von Schwefelkohlenstoff und Rohbenzol können mit Erfolg die bei der Destillation der Rohmaterialien für die Herstellung des Benzols erhaltenen Vorläufe angewendet werden, deren Zusammensetzung unbestimmt und wechselnd ist, und welche Schwefelkohlenstoff und andere Teerlösungsmittel enthalten. Die Verwendung dieser Flüssigkeiten für Briketts ist deshalb als besonders vorteilhaft anzusehen, weil sie bisher als wertlose und lästige Nebenprodukte der Benzolfabrikation angesehen wurden, deren Entfernung aus dem Benzol jedoch wegen des üblen Geruchs erforderlich ist, den sie dem Benzol erteilen. Auch sollen diese aus der Kohle selbst herstammenden Stoffe eine besonders große Lösefähigkeit für die in der Kohle enthaltenen Bitumina besitzen. (D. R. P. 289 425 v. 16. April 1914, Zus. zu Pat. 271785.[1]) *i*

Pendelrührwerk für mechanische Röstöfen mit bogenförmig gestalteter Muffelsohle, dessen Rührzähne einen dreieckigen oder anderweit sich verjüngenden Querschnitt besitzen. Akt.-Ges. für Zink-Industrie vorm. Wilhelm Grillo und Wilhelm Schefczik, Hamborn. — Abb. 1 zeigt das Rührwerk in Verbindung mit einer Muffel mit stark gekrümmter Sohle, Abb. 2 die Anordnung der Zähne. Die Muffeln *a* sind sämtlich feststehend gedacht, und in jeder Muffel ist eine Hohlwelle *b* wagerecht gelagert, an der sich zwei oder mehrere vertikale Arme *c* befinden, welche die Durcharbeitung und die Beförderung des Röstgutes bewirken. Die Zähne *e* sind bei Muffeln von der Form eines halben Zylinders in zwei oder mehreren Reihen angeordnet, und ihre Grundflächen stellen gleichschenklige Dreiecke dar. Die einzelnen Dreikantprismen sind gegeneinander versetzt, damit das Röstgut allmählich nach vorn geschoben wird. Die Welle *b* und damit das ganze Rührwerk wird in eine pendelartige Bewegung versetzt, so daß die Zähne über der bogenförmigen Sohle hin und her bewegt und das Röstgut zugleich durch die schrägen Flächen der Zähne vorwärts geschoben wird. (D. R. P. 289 258 v. 10. Juni 1913.) *i*

Fig. 1

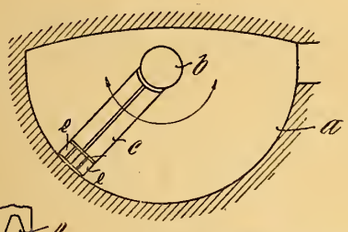
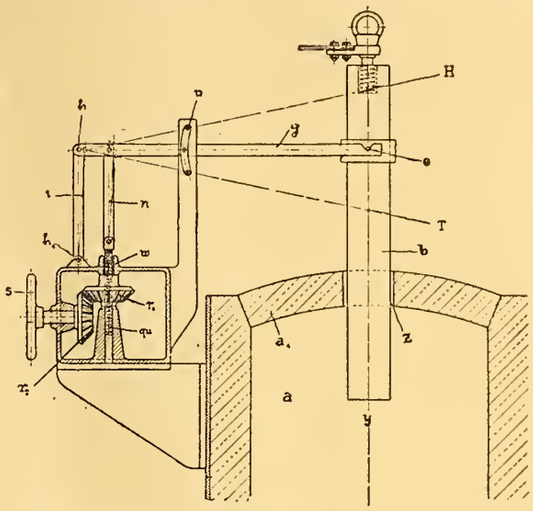


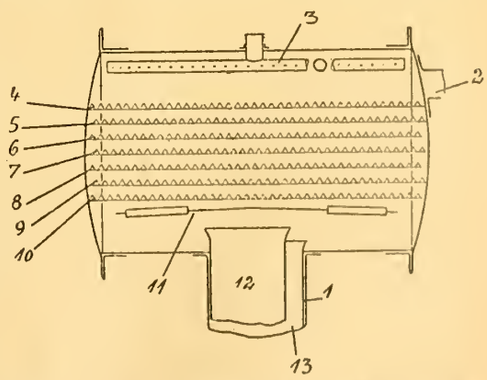
Fig. 2.

Elektrischer Schmelzofen für Widerstandserhitzung. Pfretzschner & Co., Maschinenfabrik, Pasing-München. — Beim Schmelzofen des Hauptpatents 244 171[2]) wird das Umrühren des Schmelzgutes durch den in der Mitte des Tiegels angebrachten Stempel stark behindert. Um diesen Mangel zu beseitigen, hat nach dieser Erfindung der Stempel die Form eines mit dem Tiegel konachsialen Tiegels und dient selbst zur Aufnahme des Schmelzgutes, so daß der elektrische Strom vom inneren Tiegel durch die sich unvollkommen berührenden Bodenflächen zum äußeren Tiegel fließt. An den Bodenflächen erfolgt ein Stromübergang nur dort, wo diese mit Erhöhungen versehen sind. Zwischen den beiden Tiegeln ist eine Schicht eines losen, mehr oder weniger leitenden Pulvers vorgesehen, so daß die Übergangswiderstände zwischen den beiden Bodenflächen gleichmäßig über diese verteilt sind. (D. R. P. 289 402 vom 20. Dezember 1913, Zus. zu Pat. 244 171.) *i*

Elektrodenaufhängung bei elektrischen Öfen. Gebr. Böhler & Co. Akt.-Ges., Berlin. — Wird durch das Handrad *s* das Kegelrad r_2 und durch letzteres das Kegelrad r_1 gedreht, so erfolgt je nach der Drehrichtung des Handrades *s* mittels des Muttergewindes des Kegelrades r_1 entweder ein Heben oder ein Senken der Schraubenspindel *q*, welch letztere in den glatten Bohrungen *w* der Windenkasten geradegeführt ist. Diese vertikale Bewegung überträgt sich durch die Stützstange *n* auf den Hebel *g*, welcher sich um den Zapfen *h* drehen kann. Letzterer steht aber nicht fest, sondern ist an der Gelenkstange *i* angeordnet, welche entsprechend dem Bogenverlauf des Kulissenschlitzes *u* eine kurze Schwingung um den Bolzen h_1 in der Ebene des Hebels *g* ausführt. Der Kulissenschlitz *u* hat einen derartigen Verlauf, daß die Tragzapfen *e* sowohl in der Höchstlage *H*, in der Mittellage und in der Tieflage *T*, als auch in sämtlichen Zwischenlagen immer in der Achsrichtung der Öffnung *z* der Ofendecke a_1 verbleiben. Infolge dieser genauen Geradführung kann man zwecks Verhinderung von Wärmeverlusten und Elektrodenabbrand einen sehr geringen Spielraum zwischen der Elektrode *b* unter der Lochwandung *z* in der Ofendecke a_1 anordnen und ihn während der Betriebsdauer des Ofens *a* einhalten. (D. R. P. 288951 vom 15. Mai 1915.) *i*



Vorrichtung zum Reinigen und Vorwärmen von Kesselspeisewasser mittels Dampfes unter feiner Verteilung des Wassers über Rieselflächen. Schmidt & Wagner, Berlin. — In der Abbildung ist die Vorrichtung in einem auf dem Lokomotivkessel angeordneten Behälter untergebracht, welcher unten durch den Stutzen *1* mit dem Dampfraum des Lokomotivkessels und oben durch den Stutzen *2* mit dem Dom verbunden ist. Aus dem mit feinen Öffnungen versehenen Speiserohr *3*, in welches das Kesselwasser unter Druck gepreßt wird, spritzt er fein verteilt auf übereinander geschichtete Roste *4—10* aus schmalen, dachförmig gebogenen Blechstreifen, welche derart angeordnet sind, daß stets der Zwischenraum zwischen zwei Blechstreifen des einen Rostes über einem Blechfirst des darunter befindlichen Rostes liegt. Wenn die dadurch gebildeten dünnen Wasserschichten in unmittelbare Berührung mit dem Dampf kommen, so werden sie fast augenblicklich erhitzt, und indem sie dem Dampf seine Wärme entziehen, sollen sie selbst verdampft werden und einen kräftigen aufwärts gerichteten Dampfstrom bilden, welcher das niederfallende Wasser zerstäubt und aufwärts zurückschleudert. Die Unreinigkeiten sollen sich dabei aus dem Wasser ausscheiden und sich auf den Seiten der Blechstreifen ablagern. Oberhalb des Stutzens *1* befindet sich das Prallblech *11*, welches den aufsteigenden Dampfstrom gleichmäßig verteilen und verhindern soll, daß das vom untersten Rost niedertropfende Wasser in den Schacht *12* rieselt. Der Abfluß des gereinigten Wassers erfolgt durch den Schacht *13*. (D. R. P. 289183 vom 4. Juli 1913.) *i*



*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 22.

[1]) Ebenda 1914, S. 229.

[2]) Ebenda 1912, S. 256.

15. Wasser. Abwässer.

Brunnenfilter mit doppelten Wänden, welche unter den Eintrittsöffnungen der äußeren Wand vollwandige Auffangetaschen bilden, durch welche der Wasserstrom mittels Leitwände zu den wagerechten Austrittsöffnungen der inneren Wand geleitet wird. Stanislaus von Kraszewski, Charlottenburg. (D. R. P. 288960 v. 30. Mai 1914.) *i*

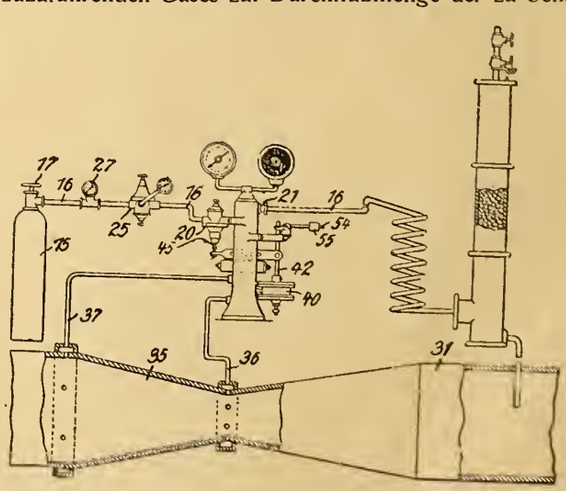
Chemische und bakteriologische Untersuchungen über die Beschaffenheit des Neckarwassers bei Heidelberg. K. L. Balz. Diss. Heidelberg 1915. 77 S. 8°.

Untersuchungen über Trinkwasserfiltration. 1. Zur Theorie der langsamen Sandfiltration. K. Kisskalt. — An Stelle der physikalischen Theorien, gegen die verschiedene schon bekannte Tatsachen und eigene Beobachtungen angeführt werden, wird die biologische vertreten, und zwar scheint es sich wesentlich um das Ergebnis von Protozoentätigkeit zu handeln. Diese Lebewesen können in den in Betracht kommenden Filterschichten, wenn sie gleich nach Ablassen des Wassers untersucht werden, reichlich aufgefunden werden. Auch wurde die gute Wirkung des Versuchsfilters durch Cyankaliumlösung alsbald aufgehoben. (Ztschr. Hyg. 1915, Bd. 80, S. 57.) *sp*

Über Trinkwasserversorgung im Felde nebst Vorschlägen über die Verwendbarkeit vulkanischer Filtermaterialien. A. Hambloch und C. Mordziol. — Zunächst werden die Vorschriften und Erlasse zur Regelung der Trinkwasserfrage zusammengestellt, ferner die wesentlichen bisherigen Mittel, die für Wassergewinnung und Wasserreinigung im Felde zur Verfügung stehen. Im III. Abschnitt wird über erfolgreiche Versuche berichtet, »*Krotzen*«, zerkleinerte Bröckchen und Körner der durch die Eifelvulkane geförderten Basaltlavaschlacken, die bisher nur anstelle von Koks zur Abwässerreinigung nach dem biologischen Verfahren verwendet wurden, auch der Trinkwasserreinigung nutzbar zu machen. Es wird hierfür aus den Krotzen »*Vulkanit*«-Material hergestellt, feine und feinste Sande von 0,3—0,2 mm mittlerem Korndurchmesser, mit abnehmender Korngröße als »Vulkanit I—III« bezeichnet, und ein staubfeines Schlämmprodukt, »Vulkanit IV« oder »Vulkanitschlamm« genannt, die sämtlich einem Waschverfahren unter Verwendung erwärmter Natriumcarbonatlösung bezw. von verdünnter Salzsäure unterworfen wurden; dies erhöht die Filtrierkraft und die Filtrationsgeschwindigkeit beträchtlich. Durch Zumischung des Schlammes zu den Feinsanden in bestimmten Verhältnissen lassen sich beide genau abstufen. Die Vulkanitfilter bieten den üblichen Sandfiltern gegenüber den Vorteil, daß trotz der geringen Korngröße und des dadurch gesteigerten Filtrationseffektes infolge der rauhporösen Oberflächen große Filtrationsgeschwindigkeit erzielt wird. Der höhere Effekt gestattet die Verwendung geringerer Schichthöhe oder sichert bei gleicher Schichthöhe den Erfolg in höherem Grade. Schließlich wird durch die völlige Reinheit und Gleichmäßigkeit des Materials der Aufbau sicher arbeitender Filter erleichtert. Die Einrichtung von (bewegbaren) Standfiltern, Vulkanitfilterbrunnen, ortsfesten Filteranlagen für kleinere Sammelwasserversorgungen wird beschrieben. Ferner wird das Vulkanitmaterial zur Herstellung gebrannter Filterkörper benutzt. Zu diesem Zwecke wird das Rohmaterial unter Zugabe von Traß und zur Erhöhung der Formbarkeit auch von Ton, Aluminium-, Calcium- oder Magnesiumoxyd geformt und gebrannt; für besondere Zwecke können der Masse noch Bimsstein, Schamotte u. ä. beigemischt werden. Die so gewonnenen Filterkörper zeichnen sich durch große Festigkeit, das Vorhandensein unzähliger mikroskopisch kleiner Blasenräume im Innern jedes Kornes, wodurch erhöhte Durchlaufsgeschwindigkeit und die Möglichkeit der Einlagerung desinfizierender Stoffe innerhalb des Filterkörpers herbeigeführt werden, und gegenüber Materialien wie Kieselgur billigen Preis aus. Sie dienen zum Einbau in die Vulkanitfiltersäule oder als auswechselbare Filtermasse für Vorfilter. — Gute Dienste leistet das Vulkanitmaterial ferner für Tonnenklärfilter, improvisierte Enteisenungsanlagen, voraussichtlich auch als Füllmaterial für Vor- und Nachfilter bei Ozonisierungsanlagen. — Zur Enthärtung von Trink- und Gebrauchswässern sind Permutitfilter von großer Bedeutung. Es hat sich herausgestellt, daß der natürliche Traß — diluviale Schlammstromablagerung aus dem Laachersee-Maar — ähnliche Eigenschaften wie der künstliche Permutit aufweist, da er hauptsächlich aus Aluminiumsilicat besteht. Man kann die Enthärtung mit der Entkeimung verbinden, indem man das Einsatzfilter einer Vulkanitfiltersäule mit Traßgrieß füllt; die Regeneration erfolgt dann so, daß man des öfteren das herausgenommene Einsatzsieb in 10 %ige Kochsalzlösung stellt. (Monographie. Verlag von George Westermann, Berlin 1915.) *sp*

Trinkbarmachen von mit Natriumhypochlorit behandeltem Wasser. Karl Jörss, Rostock i. M. — Vorliegendes Verfahren gründet sich auf den leichten Zerfall von Natriumhypochlorit in Gegenwart schwacher Säuren, wie z. B. Kohlensäure. Wenn man gleichzeitig für die Absorption des bei der Zersetzung frei werdenden Sauerstoffs durch ein leicht oxydierbares Metall oder Metalloxydul sorgt, so tritt die gebildete Salzsäure an die Natriumbase und die schwache Säure an die schwache Schwermetallbase zurück, bezw. bleibt die schwache Säure in Freiheit bei gleichzeitiger Abscheidung des Metalloxyds. Man kann daher durch Regelung des zuzuleitenden Kohlensäurestromes die Reaktion in der Weise leiten, daß man die Eisenoxydmenge vermehrt, die Oxydulsalzmenge vermindert. Die stets unvermeidlichen Eisensalzmengen werden durch eine Filtration über natürliche oder künstliche Körper mit einer austauschfähigen Kalkbase absorbiert. Versuche haben nämlich ergeben, daß nicht nur Alkali-Tonerde-Silicate ihr Alkali unter quantitativer Aufnahme von Kalk, Magnesia und anderen Basen austauschen, sondern daß auch ein Calciumoxyd-Tonerde-Silicat zu weiterer Umwandlung durch einfache Filtration unter geeigneten Bedingungen fähig ist, Eisenoxydulsalz aus äußerst verdünnten Lösungen quantitativ aufzunehmen und grünes Eisen-Tonerde-Silicat zu bilden, welches durch stärkere Chlorcalciumlösung regeneriert werden kann. Man kann auf diese Weise Eisensalz quantitativ aus Wasser entfernen, somit Eisen zur Absorption von überschüssigem Sauerstoff aus Hypochlorit verwenden. Beispielsweise leitet man das Wasser mit dem Zusatz von 1—5 mg Chlor in Form von Natriumhypochloritlösung für 1 l über einen Skrubber, welcher mit Eisen in Form von Nägeln, Draht, Drehspänen oder dergl. gefüllt ist, so daß das Wasser in einer Kohlensäureatmosphäre über Eisen hinabrieselt. Das gebildete Chlornatrium im Wasser wird mit Eisenoxydflocken und mehr oder weniger gelöstem Eisensalz zunächst über ein gewöhnliches Filter und dann durch eine Schicht eines basenaustauschenden calciumhaltigen Stoffes filtriert. Infolge Austausches des Eisens gegen dessen Kalkbase nimmt der Stoff eine grünlichblaue Farbe an, welche von der Oberfläche her fortschreitend den Zeitpunkt erkennen läßt, an welchem er durch Behandlung mit stärkerer Chlorcalciumlösung zu regenerieren ist, um darauf erneut zur Eisenabsorption zu dienen. (D. R. P. 289495 vom 20. August 1913.) *i*

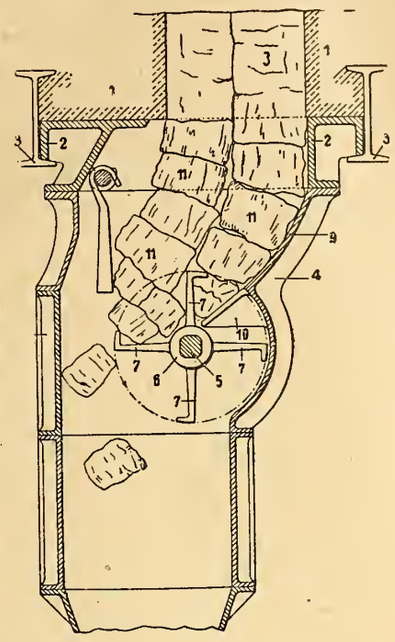
Vorrichtung zur Behandlung eines Flüssigkeitsstromes mit Gas, insbesondere von Wasser mit Chlor. Dr. Georg Ornstein, New York City. — In die Leitung des unter Druck zugeführten Gases zwischen der Gasquelle und der Absorptionsstelle ist eine Drosselvorrichtung zur Aufrechterhaltung eines bestimmten Gasdurchgangsquerschnittes eingeschaltet. Davor ist eine durch den Druckunterschied an zwei verschiedenen Punkten des Flüssigkeitsstromes beeinflußte Druckregelungsvorrichtung geschaltet, welche den Zuführungsdruck des Gases entsprechend einem bestimmten Verhältnis der Menge des zuzuführenden Gases zur Durchflußmenge der zu behandelnden Flüssigkeit selbsttätig regelt. Der Druckunterschied an zwei verschiedenen Punkten einer in die Flüssigkeitsleitung *31* eingeschalteten Röhre *35* wird durch Druckleitungen *36*, *37* auf die beiden Seiten eines in einem geschlossenen Zylinder *40* spielenden Kolbens übertragen, dessen Stange *42* durch Kraftübertragungsglieder mit dem vor der Drosselvorrichtung *21* in die Gasleitung *16* eingeschalteten Druckminder- und Regelventil *20* derart verbunden ist, daß der Druck des das Ventil verlassenden Gases nach Maßgabe der Kolbenstellung geregelt wird. Zwischen der Stange *42* des Kolbens und der Spindel *45* des federbelasteten Ventils *20* ist eine Stellvorrichtung eingeschaltet. Der Kolben und die damit verbundenen Teile sind mit einer Gewichtsausgleichvorrichtung *54*, *55* versehen. Zwischen dem Absperrventil *17* der Druckgasquelle *15* und der von dem Flüssigkeitsstrom beeinflußten Druckregelungsvorrichtung *20* sind zwei einstellbare Druckminderventile *25*, *27* eingeschaltet. (D. R. P. 288517 vom 19. Februar 1914.) *i*



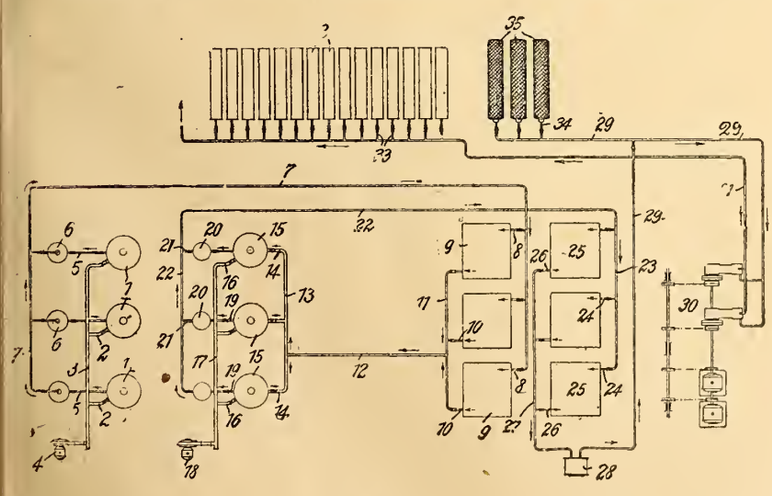
Die Klärung und Reinigung der Abwässer. II. P. Rohland. (Ztschr. öffentl. Chem. 1915, Bd. 21, S. 161.) *cs*

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Entleerungsvorrichtung für stehende Gasretorten mit unter der Retortenmündung angeordneter Brechwalze. Adolfshütte, Kaolin- und Chamottewerke Akt.-Ges., Crosta-Adolfshütte. — Die Retorte *1* ruht auf der Grundplatte *2*, welche beispielsweise auf Trägern *3* im Ofen gelagert ist. An die Grundplatte *2* ist mittels einer Flanschverbindung das Gehäuse *4* der Entleerungsvorrichtung angeschlossen, in welchem die Achse *5* der Brechwalze gelagert ist. Die Brechwalze besteht aus einer Anzahl nebeneinander auf der Achse *5* angeordneter vierarmiger Kreuze *6*, deren Bohrung dem vierkantig ausgebildeten Hauptteil *5* der Achse entspricht. Die Arme *7* der Kreuze sind nach einer Schraubenlinie gegeneinander versetzt und an ihren Enden hakenartig entgegen der Drehrichtung umgebogen. Der unten aus der Retorte herausrutschende Kokskuchen stößt auf eine gekrümmte Fläche *9* des Gehäuses *4*. Diese Fläche läuft in zahnartige Vorsprünge *10* aus, zwischen denen sich die Arme *7* der Kreuze *6* hindurchbewegen können. Beim Betriebe wird der aus der unteren Retortenmündung herausrutschende Kokskuchen von der schrägen Fläche *9* einerseits getragen und anderseits zur Seite gebogen, so daß er in grobe Stücke *11* zerfällt. Sobald diese Stücke in den Bereich der Brechwalze kommen, werden sie von den Armen *7* ergriffen und zerkleinert. Zuweit gehende Zerkleinerung des Kokses wird dabei dadurch verhindert, daß die Arme *7* infolge der eigenartigen Anordnung der Achse *5* nur eine abscherende Wirkung auf die Koksstücke ausüben können. (D. R. P. 289051 vom 26. Juni 1914.) *i*



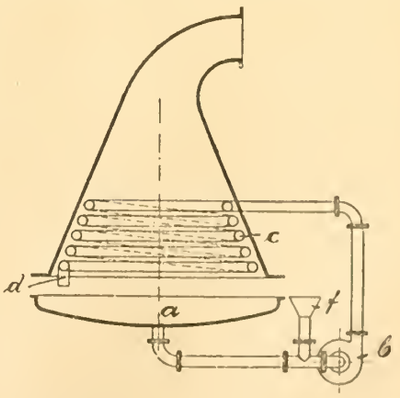
Wasserstofferzeugungsanlage für wechselnde Behandlung von glühendem Eisengut mit Wasserdampf und vorher gekühltem und gereinigtem Reduktionsgas. Dipl.-Ing. Karl Schaefer, Charlottenburg. — Die Reduktionsgaserzeuger und die zugehörigen Kühler und Reiniger sind so bemessen, daß die Wasserstofferzeuger während der Reduktionsperiode ohne Verwendung eines zwischengeschalteten Ausgleichbehälters unmittelbar von der Reduktionsgaserzeugungsanlage gespeist werden, deren Arbeitsdruck dem mit dem fortschreitenden Betriebe wechselnden Rückdruck in der Wasserstofferzeugungs- und Reinigungsanlage entsprechend geregelt wird. Bei der abgebildeten



Einrichtung sind drei Reduktionsgaserzeuger *1* vorgesehen, welche durch absperrbare Zweigleitungen *2* und durch eine Leitung *3* mit einem Gebläse *4* in Verbindung stehen, durch welches die Gaserzeuger *1* in üblicher Weise betrieben werden. Letztere stehen durch absperrbare Leitungen *5* mit den Kühlern *6* in Verbindung, welche an die Leitung *7* angeschlossen sind. Durch die Leitung *7* und die Zweigleitungen *8* gelangt das erzeugte Reduktionsgas in die Reiniger *9*, aus welchen es durch die Leitungen *10, 11, 12, 13* und *14* in die Wasserstofferzeuger *15* während der Reduktionsperiode und gegebenenfalls auch während der Anheizperiode übergeführt wird. Die Wasserstofferzeuger *15* stehen durch die Zweigleitungen *16* mit der Leitung *17* und dem daran angeschlossenen Gefäße *18* in Verbindung. Der erzeugte Wasserstoff tritt durch die Leitungen *19* in die Kühler *20* über, aus welchen er durch die Leitungen *21, 22, 23* und *24* in die Reiniger *25* gelangt. Aus den Reinigern *25* tritt der Wasserstoff durch die Leitungen *26, 27*, den Gasmesser *28* und die Leitung *29* in die Verdichteranlage *30* über. Durch die Leitung *31* wird das verdichtete Gas in die Hochdruckbehälter *32* gedrückt, welche durch die Zweigleitungen *33* mit der Leitung *31* absperrbar verbunden sind. Das Überschußgas wird hierbei in an die Leitung *29* mittels der Zweigleitung *34* angeschlossenen Gasspeichern *35* aufgespeichert, welche unterirdisch gelagert und aus elastischem Stoff, z. B. Ballonstoff, hergestellt sind. Bei zeitweisem Stillstand der Gaserzeugungsanlage oder bei stark verringerter Gaslieferung der Wasserstofferzeuger entnimmt die Verdichteranlage *30* die zum Betriebe erforderlichen Gasmengen aus den Gasspeichern *35*. Die sonst üblichen oberirdischen Gasbehälter kommen bei dieser Anlage in Wegfall. (D. R. P. 289208 vom 1. April 1914.) *i*

Aufarbeiten der Abfallschwefelsäure bei der Benzolfabrikation unter Vermischung derselben mit ammoniakhaltigem Wasser. Phoenix Akt.-Ges. für Bergbau und Hüttenbetrieb, Gelsenkirchen. — Um bei Anwendung des Verfahrens des Hauptpatentes 289162[1]) in solchen Betrieben, die keiner Teerdestillation angeschlossen sind, die in der Abfallsäure enthaltenen Benzolprodukte zugleich mit der im angewandten Ammoniakwasser gebundenen Salzsäure wiederzugewinnen, wird die Abfallsäure zunächst in das Teeröl oder das verbrauchte Waschöl oder den Steinkohlenteer eingeführt, worauf erst das Ammoniakwasser zugesetzt wird. Sodann wird Wasserdampf eingeleitet, welcher Benzol und dessen Homologe und Salzsäure mitreißt, welche kondensiert und getrennt gewonnen werden. Durch den Zusatz des Ammoniakwassers erhält das Gemisch infolge der Reaktionswärme ohne äußeres Zutun eine erhöhte Temperatur, wodurch einerseits eine vollständige Lösung der harzigen Bestandteile der Abfallsäure in dem verbrauchten Waschöl, dem Teeröl oder Steinkohlenteer gewährleistet und anderseits verhindert wird, daß sich Wasserdampf in dem Gemisch kondensiert und eine Verdünnung der Lauge von schwefelsaurem Ammoniak bewirkt. Wenn man das bei dem sog. »heißen Verfahren zur direkten Gewinnung von Ammoniak« entfallende Ammoniakwasserkondensat anwendet, wird die Menge der gewonnenen Salzsäure beträchtlich erhöht, da das Ammoniak dieses Kondensatwassers in der Hauptsache an Salzsäure gebunden ist. Das ursprüngliche Gemisch scheidet sich wieder in zwei Schichten, deren Trennung und Verarbeitung wie bei D. R. P. 289162 geschieht. (D. R. P. 289524 v. 2. Dez. 1914, Zus. zu Pat. 289162.) *i*

Darstellung von Ruß. Franz Karl Meiser, Nürnberg. — Außer dem Luft- und Ölzulauf ist auch die Temperatur des Öles in der Schüssel mittels eines Temperaturreglers durch Umlauf regelbar. In der Abbildung bezeichnet *a* die Schüssel mit Öl, *b* eine Pumpe, *c* den Temperaturregler. Das Öl wird von der Pumpe angesaugt, durch den Temperaturregler *c* gedrückt und fließt bei *d* wieder in die Schüssel. Bei *f* wird das frische Öl zugeführt. Die Umlaufzahl der Pumpe ist in weiten Grenzen regelbar. Arbeitet die Pumpe so langsam, daß bei *d* nur so viel Öl ausfließt, als der Verbrennung entpricht, so übt diese geringe Menge, obwohl hoch erhitzt, keinen wesentlichen Einfluß aus; der Apparat arbeitet dann wie die gewöhnlichen Rußöfen. Läßt man aber die Pumpe mit höherer Umlaufzahl arbeiten, so nimmt das Öl in der Schüssel die höchstmögliche Temperatur an, welche der Temperaturregler gestattet. Innerhalb dieser Grenzen ist die Öltemperatur in der Schüssel und damit die Stärke der Verdampfung durch Veränderung der Umlaufzahl der Pumpe beliebig regelbar. (D. R. P. 288990 vom 10. März 1914.) *i*



*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 17.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 18.

29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.*)

Rasche Färbemethoden. G. Tagliani. — Beschreibung zweckmäßiger Ausführungen des Färbens durch Pflatschen. (Färber-Ztg. 1915, Bd. 26, S. 226.) *z*

Fortschritte in der Herstellung und Anwendung von Oxydationsmitteln. F. Erban. — Bericht über neue Veröffentlichungen über Darstellung und Anwendung von Peroxyden und Persalzen in der Textilindustrie. (Färber-Ztg. 1915, Bd. 26, S. 228, 242.) *z*

Ersatz von Neutralfetten und Ölen durch freie Fettsäuren in der Textilindustrie. F. Erban. — Für das Schmelzen von Streich- und Kunstwollen kann man statt Neutralfetten Emulsionen von Mineralöl-Ölsäure mit einer Ölsäure-Ammoniakseife sehr gut verwenden. Nicht zu ersetzen sind Neutralöle in der Kammgarnspinnerei (Olivenöl) und in der Druckerei als Zusatz zu den Verdickungen. Verf. bespricht ferner kurz die Umstände, unter denen Seife, Vaselinöle und freie Fettsäure anstelle von Neutralfetten und Ölen in der Appretur verwendet werden können. (Seifenfabrikant 1915, Bd. 35, S. 557.) *cs*

Die Herstellung von Türkischrotölen aus freien Fettsäuren. F. Erban. — Die Untersuchung des Verhaltens der aus freien Fettsäuren hergestellten Türkischrotöle gegen Brunnen-, Kalk- und Gipswasser, sowie gegen Bittersalz, Essig- und Schwefelsäure durch Verf. ergab, daß diese Rotöle durch keine hervorragende Säurebeständigkeit ausgezeichnet sind und als Ersatzmittel in jenen Fällen, wo es sich um diese Eigenschaften handelt, wie z. B. als Zusatz zu sauren Farbbädern oder in der sauren Walke, ungeeignet erscheinen. Schließlich gibt Verf. die Ergebnisse seiner Versuche über das tinktorielle Verhalten der verschiedenen Ricinussäurerotöle bekannt, um dem Ölfabrikanten ein Urteil über Wahl und Brauchbarkeit der Öle für bestimmte Zwecke zu erleichtern. (Seifenfabr. 1915, Bd. 35, S. 519.) *cs*

Beiträge zur Frage der Bestimmung der Rizinussäure in Ölpräparaten. F. Erban. — Der Vergleich der hier angeführten Zusammenstellung der Analysenresultate eines 25%igen (mittleren) sulfurierten Öles mit einem 15%igen (niederen) sulfurierten Öle zeigt die wesentlichen Unterschiede beider Öle. Während das 15%ige Rotöl nur 5,15% an Diglycerid organisch gebundene Schwefelsäure enthält, wurden im 25%igen Rotöle 9,025% H_2SO_4 gefunden, von der etwa $^1/_5$ noch an vorhandenes Diglycerid, der Rest aber an Diricinussäure gebunden erscheint. Der Gehalt an Diricinussäure und namentlich an freier Ricinussäure ist beim 25%igen Öle bedeutend höher als beim 15%igen, der Neutralfettgehalt dagegen annähernd nur halb so groß. Diese Verhältnisse bieten für den Betriebschemiker schon Anhaltspunkte, um aus den Ergebnissen der Analyse Schlüsse auf die Herstellung der Öle zu gestatten. (Seifenfabr. 1915, Bd. 35, S. 578 u. 598.) *cs*

Entbasten von Seide und Seidenabfällen. Gebrüder Schmid, Basel i. d. Schweiz. — Um die beträchtliche Menge guter und daher teurer Seife, welche bisher beim Entbasten von Seide und Seidenabfällen gebraucht wird, erheblich zu vermindern, ersetzt man nach dieser Erfindung die Seife bis etwa zur Hälfte durch Gallettamini (Spinnrestcocons) oder Seidenraupenpuppen. Seidenraupenpuppen und das sich beim Verkochen derselben ergebende Produkt, sowie Gallettamini und das ölige Wasser, welches beim Auskochen derselben und anderer Seidenabfälle erhalten wird, sind bisher fast nur als Dünger verwendet, in genügender Menge vorhanden, und ihr Preis beträgt kaum die Hälfte des Seifenpreises. Beim Zusatz von 40—50 kg Gallettamini oder Seidenraupenpuppen zu 50—60 kg Seife verliert auch das Seifen- oder Seifenschaumbad fast alle Alkalität, so daß die abgekochten Seiden weniger angegriffen und beim Waschen leichter alkalifrei werden. In vielen Fällen soll die so abgekochte Seide, ohne sie waschen zu müssen, direkt auf Chlorzinn gestellt werden können. Die zum Teil bei der abgekochten Seide verbleibenden Puppenstoffe sollen eine günstige Affinität schaffen zur gleichmäßigen Aufnahme des Chlorzinns und des Chlorzinks und beschwerte Seide vor Blindstellen bewahren. Bei Seidenabfällen, welche viel Puppen oder Puppenteile enthalten, wird die Seife durch Soda ersetzt, welche mit dem in den Puppen enthaltenen Fett die erforderliche Seife erzeugt. Enthalten die Seidenabfälle nur einige Puppenteile oder sonstige Unreinigkeiten, so wird nur ein Teil der Seife durch Krystallsoda ersetzt. Enthalten die Seidenabfälle keine Puppen oder Puppenteile, so verfährt man wie bei Seide angegeben. (D. R. P. 289455 vom 23. Januar 1915.) *i*

Die Erschwerung der Seide mit Stannichlorid als chemische Reaktion. Fr. Fichter und Emil Müller. — In Fortsetzung ihrer Veröffentlichung über die Theorie der Seidenerschwerung mit Stannichlorid[1]) erörtern Verf. das Wesen des Phosphatprozesses. Das Zinnsäuregel besitzt, wie aus der qualitativen Analyse bekannt, eine spezifische Verwandtschaft zur Phosphorsäure, welche nach W. Mecklenburg als Adsorptionserscheinung aufzufassen ist. Ebenso erweist sich bei diesbezüglichen Versuchen die Bindung des Natriumphosphats analog als Adsorptionserscheinung, und die Aufnahme von Natriumphosphat durch das Zinnsäuregel bei der Phosphatbeschwerung kennzeichnet sich demnach als solche, wobei sich das Phosphat als Ganzes, ohne hydrolytische Spaltung in Base und Säure, anlagert. (Färber-Ztg. 1915, Bd. 26, S. 289.) *z*

Über die Echtheit verkupferter substantiver Blau. A. Edge. — Während bekanntlich die Verbesserung der Lichtechtheit blauer Salzfarben auf Baumwolle, welche durch Nachbehandlung mit Kupfersalzen erzielt wird, durch Seifen wieder aufgehoben wird, hält verkupfertes Benzoazurin G das Seifen gut aus, verliert dadurch auch weniger Kupfer. Die nachteilige Wirkung der Oleinappreturen auf verkupfertes Blau wird durch Zugabe von Dextrin (10 T. Dextrin auf 5 T. Olein für 100) aufgehoben. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1915, Bd. 31, S. 75.) *z*

Bearbeitung von Horn, Schildpatt und deren Abfällen. H. Pufahl. (Kunststoffe 1915, Bd. 5, S. 174.) *z*

Mittel zur Verhütung von Fäulnis und Schimmel und zur Bekämpfung parasitärer Pflanzenkrankheiten mit Ausnahme der Holzkonservierung. Dr. Fr. Pfenning, Berlin-Wilmersdorf. — Die desinfizierend wirkenden Nitrophenole nebst Derivaten, welche freie Hydroxylgruppen enthalten, sind stark gefärbt, explosiv und leicht brennbar, so daß sie nur mit großer Vorsicht angewendet werden können. Versuche sollen ergeben haben, daß durch Einführung der Alkylreste oder der Reste von organischen Säuren in Mono- und Poly-Nitrophenole Körper entstehen, welche große antiseptische Wirkung besitzen, aber nicht explosiv sind. Auch besitzen sie einen niedrigen Schmelzpunkt, sind in Ölen löslich und können auch in dieser Form benutzt werden. Durch einen geringen Zusatz der neuen Verbindungen soll sich das Schimmeln von Ölfarben, Dextrinmassen, Appreturen, appretierten Stoffen u. dergl. leicht schimmelnden und faulenden Massen verhindern lassen. In Öl gelöst und mit Seife emulgiert sollen sich diese Verbindungen gut zur Bekämpfung parasitärer Pflanzenkrankheiten eignen. Um beispielsweise eine antiseptische Gaze herzustellen, werden 100 g Acetyl-2,4-dinitrophenol in 700 g Äther gelöst und mit 700 g Weingeist von 90% vermischt. Mit dieser Lösung werden 900 g hydrophiler Gaze getränkt. Man schlägt in Papier ein, beschwert mit Gewichten und trocknet auf Haspeln o. dergl. In gleicher Weise kann man auch Watte behandeln. An Stelle von Acetyl-2,4-dinitrophenol kann man auch Formyldinitrophenol oder Benzoldinitrophenol verwenden. Zu Ölfarben setzt man 1% der Alkylverbindungen oder Säurederivate des Mono- oder Dinitrophenols, der Mono- und Dinitronaphthole oder ihrer Sulfosäuren. Behufs Herstellung eines Mittels gegen parasitäre Pflanzenkrankheiten löst man 3 g Acetyl-2,4-dinitrophenol in 10 g Leinöl und gießt die Mischung in 1 l einer 10%igen Seifenlösung. Man rührt, bis eine Emulsion entsteht. Die Lösung wird nötigenfalls mit Wasser verdünnt, auf Pflanzen gespritzt und in den Erdboden gegossen. (D. R. P. 289220 vom 30. Oktober 1913.) *i*

Konservieren von Holz. Dr.-Ing. Friedrich Bub, Falkenberg, Bez. Halle. — Bei der praktischen Ausführung des durch D. R. P. 274662[1]) geschützten Verfahrens, eine Mischung von Bleichlorid mit Mercurichlorid zur Konservierung von Holz zu benutzen, zeigte sich der Übelstand, daß infolge der verhältnismäßig geringen Löslichkeit des Bleichlorids in Wasser verhältnismäßig große Mengen der Imprägnierflüssigkeit in das Holz eingeführt werden müssen, wodurch das Verfahren verteuert und erschwert wird. Versuche haben nun ergeben, daß an Stelle von Bleichlorid auch das leicht lösliche Zinkchlorid verwendet werden kann, dessen antiseptische Kraft durch einen geringen Zusatz von Mercurichlorid ebenfalls erhöht wird. Auch wird durch den Zusatz von Mercurichlorid das Zinkchlorid fester im Holz verankert und dessen nachträgliches Auswaschen durch Regen oder Grundwasser erschwert. Statt Zinkchlorid allein nebst Mercurichlorid kann auch ein Gemisch von Zinkchlorid und Bleichlorid nebst Mercurichlorid benutzt werden. Die Menge des Mercurichlorids muß aber mindestens 10% betragen, da sonst die antiseptische Wirkung des Gemisches sich nicht nachhaltig genug im Holze äußert. Wird die Imprägnierung durch aufeinanderfolgende Behandlung mit den Lösungen von Zinkchlorid und Mercurichlorid vorgenommen, so ist die Menge des dem Holze zugeführten Salzes stets so zu bemessen, daß beim Zusammentreffen im Holz eine Mischung entsteht, welche, auf festes Salzgemisch berechnet, ebenfalls mindestens 10% Mercurichlorid enthält. (D. R. P. 289505 vom 10. Februar 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 19.

[1]) Chem.-Ztg. 1914, S. 693; Färber-Ztg. 1915, Bd. 26, S. 253, 274.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 423.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 15/17.

Cöthen, 5. Februar 1916. 40. Jahrgang. Seite 41—52.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Inhalt: 2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse. ~~~ 5. Organische Chemie. ~~~ 7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie. ~~~ 9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate. ~~~ 11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate. ~~~ 14. Beleuchtung. Heizung Kühlung. ~~~ 15. Wasser. Abwässer. ~~~ 16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel. ~~~ 20. Organische Präparate. ~~~ 22. Gärungsgewerbe. ~~~ 23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei. ~~~ 24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen. ~~~ 26. Terpene. Ätherische Öle. Riechstofftechnik. Toilettenchemie.

2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse.

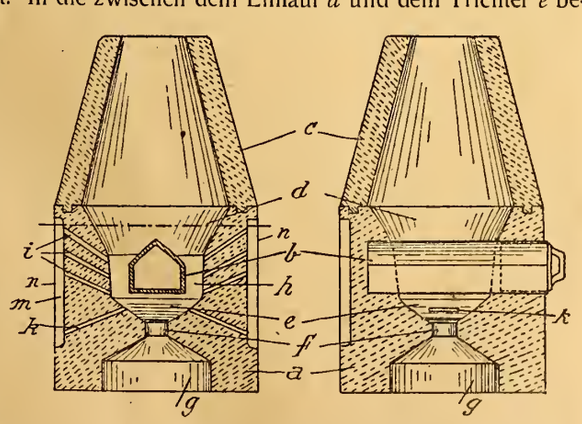
Darstellung von Methylenblau als Vorlesungsversuch. F. Kehrmann. — Das durch Einwirkung von Brom auf Thiodiphenylamin in essigsaurer oder ätherischer Lösung entstehende Perbromid des Phenazthioniums verwandelt sich unter dem Einflusse von Dimethylamin glatt in Methylenblaubromid, das in metallgrünen, glänzenden Nadeln auskrystallisiert. Verf. gibt eine genaue Vorschrift an, um diese Reaktion als kurzen Vorlesungsversuch zu benutzen. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 53—54.) *ks*

Sicherheitsvorrichtung für Gashähne mit einem den Gashahn in den einzelnen Stellungen sperrenden Riegel, wobei der beim Öffnen des Hahnes ausgelöste Sperriegel die Auslösung eines Warnungszeichens veranlaßt. Friedr. Vogel, Bünde i. Westf. (D. R. P. 289037 vom 2. August 1913.) *i*

Regulierdüse für Gasbrenner mit wirbelndem Gasaustritt. Louis Blumer, Zwickau i. S. — Die die Wirbelung erzeugenden gewundenen Kanäle befinden sich im zylindrischen Austrittsende der Düse. (D. R. P. 288744 vom 20. März 1914.) *i*

Ersatz einer Gebläselampe. P. J. Fox. — Der Boden eines gewöhnlichen Probiertiegels wird abgeschnitten, der an beiden Seiten offene konische Mantel über den zu glühenden Tiegel gesetzt und das Ende mit einem Porzellandeckel verschlossen. Bei Anwendung eines Tirrill-Brenners von üblicher Größe ist es mit Hilfe dieser Vorrichtung möglich, Calciumcarbonat durch Glühen in Oxyd zu verwandeln. Die bei Verwendung eines Gebläses beobachteten Glühverluste, namentlich leichter Niederschläge, werden vermieden. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 940—941.) *ks*

Versuchsofen, insbesondere für Laboratoriumszwecke, mit wagerecht eingelagerter Muffel. Dr. Wilhelm North, Thale i. Harz. — Der Ofen besteht nur aus dem Ofenstück *a*, der in dieses eingelagerten auswechselbaren Muffel *b* und dem Aufsatzstück *c*, welches den Fülltrichter darstellt. Das Ofenstück *a* hat oben in der Mitte einen trichterförmigen Einlauf *d*, welcher sich nach unten hin in eine nahezu rechteckige Aussparung *h* fortsetzt, welche in eine trichterförmige Höhlung *e* endigt, an welche sich die Aussparung für den Rost *f* und die Aschenkammer *g* ansetzt. In die zwischen dem Einlauf *d* und dem Trichter *e* befindliche rechteckige Aussparung *h* wird die Muffel *b* eingelagert, welche mit steilem Dach versehen ist, dessen Flächen als Leitwände für das durch den Fülltrichter eingegebene Brennmaterial dienen. Um möglichst ausgiebige Verbrennung und hohe Temperatur zu erzielen, sind Luftzuführungskanäle *i* in dem Ofenstück *a* ausgespart. Die Gebläseluft wird durch einen seitlichen Stutzen zugeführt und tritt in einen Ringraum *m* ein, welcher durch einen Blechmantel *n* auf einem großen Teil des Ofenumfanges gebildet ist. Hier findet eine Vorwärmung der Preßluft statt, welche sich in den Kanälen *i* und *k* verstärkt. Will man statt Rostfeuerung eine Gasfeuerung verwenden, so läßt man das Gas sich im Raum *h* entzünden. (D. R. P. 289293 v. 28. April 1914.) *i*



Neue Versuche mit dem Heizmann-Calorisator. P. M. E. Schmitz.[1]) — Dieser besonders für die Überhitzung von Wasserdampf geeignete Apparat hat sich vorzüglich bewährt; mittels zweier Heizmannplatten, deren Gesamtfläche 0,1 qm betrug, konnten durch einen fünfteiligen Bunsenbrenner pro Stunde 17 bis 19 kg Dampf von 168 auf 320 bis 360° C. überhitzt werden. (Petroleum 1914, Bd. 10, S. 97.)

Nach einem leistungsfähigen Laboratoriumsüberhitzer haben sich die Chemiker seit Jahrzehnten gesehnt. *kg*

Passende Form einer Wägebürette. H. S. Bailey. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 941.) *ks*

Schmiermittel für Bürettenhähne. E. W. Osgerby. — Ein geeignetes Schmiermittel für Bürettenhähne, Exsiccatoren u. ä. kann durch Zusammenschmelzen gleicher Teile Paraffin und Vaseline erhalten werden. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 960.) *ks*

Extraktions-Apparat. A. A. Besson. (Chem.-Ztg. 1915, S. 860.)

Verhinderung des Abgleitens von Gummischlauchverbindungen an Kühlern. A. Cottrell und H. Wright. — Messingdraht wird um die Verbindungsstellen des Kühlers mit dem Gummischlauche und einen anschließenden kleinen Teil des Gummischlauches gewunden und die entstandenen Spiralen in passenden Kurven leicht gebogen. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 3.) *cs*

Eine neue und verbesserte Form des Destillationsapparates nach Kjeldahl. Arthur D. Holmes. — Die Apparate können serienweise zusammengestellt werden, jedoch so, daß jeder vollständig getrennt benutzt werden kann, selbst die Wasserkühlung ist gesondert. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 1010—1012.) *dd*

Ein sicherer automatischer Gasverschluß zum Konservieren von reduzierenden Lösungen. Paul Verbeek. (Chem.-Ztg. 1915, S. 840.)

Über das Methylrot und verwandte Azokombinationen. E. Rupp. — Das Bedürfnis nach einem möglichst allgemein verwendbaren, alkalihochempfindlichen Indicator hatte zur Herstellung des Methylrots[2]) geführt. Eine Darstellungsvorschrift für die durch Diazotierung von Anthranilsäure und Kuppelung mit Dimethylanilin erhaltene Dimethylaminoazobenzol-*o*-carbonsäure wird angegeben. Als Indicatorlösung wird die 0,2%ige alkoholische Lösung empfohlen. (75 ccm 90%iger Weingeist und 25 ccm Wasser.) (Arch. Pharm. 1915, Bd. 253, S. 366.) *s*

Die Trennung des Magnesiums vom Lithium durch Ammoniumcarbonat in alkoholischer Lösung. J. G. Dinwiddie. — Verf. hat eine Methode dieser Trennung unter Benutzung von 93%igem Alkohol ausgearbeitet, so daß im Filtrate der Alkoholgehalt 50% beträgt. Die Trennung beider Elemente kann nach Verf. schon durch eine einzige Operation erledigt werden, wenn der Magnesiumoxydgehalt sich zum Lithiumchloridgehalte noch wie 2 : 5 verhält. (Chem. News 1915, Bd. 111, S. 305.) *cs*

Über die Fällung des Aluminiums mittels Ammoniak und seine quantitative Bestimmung als Oxyd. Nebst e. Anh.: Über das Verhalten von Platingefäßen beim Glühen. O. Huë. Diss. München 1915. 51 S. 8°.

Zur Praxis der Zuckerbestimmung nach Allihn. J. Pritzker. — Zur Vereinfachung des Verfahrens empfiehlt sich, das abgeschiedene Kupferoxydul als solches zur Wägung zu bringen, wozu eine Trockenzeit von 25 Min. im Wasserdampftrockenschrank genügt, besonders wenn die Röhrchen unter Anwendung eines vom Verf. angegebenen einfachen Gestells in senkrechter Stellung getrocknet werden. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 437; Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 53, S. 409.) *kt*

[1]) Vergl. *Schmitz*, Chem.-Ztg. 1914, S. 687 u. 1163.
[2]) Apoth.-Ztg. 1907, Nr. 71.

5. Organische Chemie.

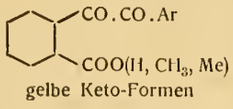
Eine abgeänderte Reduktionsmethode zur volumetrischen Bestimmung von Nitroverbindungen. A. I. Berry und C. K. Colwell. — Die Lösung der Nitroverbindung wird unter Zugabe einer 50%igen Bromkalilösung mit einem Überschusse von Zinnchlorür in salzsaurer Lösung reduziert und der Überschuß des Zinnchlorürs durch eine salzsaure Kupfersulfatlösung unter Zusatz einer 50%igen Bromkalilösung als Indicator zurücktitriert. Da der Endpunkt der Titration durch eine orangegelbe Farbe angezeigt wird, vergleichen Verf., um ganz genaue Resultate zu erhalten, die Färbung mit einer Lösung von Kaliumbichromat von bekanntem Gehalte. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 1.) *cs*

Die katalytische Hydrogenisation organischer Verbindungen mit unedlen Metallen bei Zimmertemperatur. C. Kelber. — Wenn man bei katalytischen Reaktionen die Edelmetalle durch unedle ersetzt, so schienen bisher hohe Drucke, hohe Temperaturen oder bei tiefen Temperaturen reduzierte Katalysatoren notwendig. Verf. hat an mehrfachen Versuchen bewiesen, daß sich auch bei hohen Temperaturen reduzierte unedle Metalle (wie Nickel und Kobalt) gut zur Hydrogenisation organischer Verbindungen bei Zimmertemperatur und ohne Überdruck eignen. Besonders gut wirken bei 450° C. im Wasserstoffstrome reduzierte Nickelmetalle (aus basischen Carbonaten) wenn man diese Salze vor der Reduktion auf einen geeigneten Träger, wie Infusorienerde, Bleicherde, Hydrosilicate des Aluminiums und Magnesiums oder Blutkohle bezw. Entfärbungskohle bringt. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 55—63.) *ks*

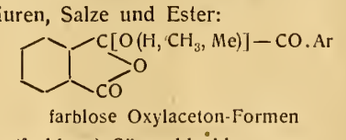
Teilweise Acylierung der mehrwertigen Alkohole und Zucker. II. Emil Fischer und Charlotte Rund. — Wie beim Dulcit und Mannit konnten auch die Acetonverbindungen von Erythrit und Traubenzucker leicht benzoyliert werden. Die mit Benzoylchlorid bezw. mit *p*-Brombenzoylchlorid erhältlichen krystallisierten Produkte, Dibenzoylacetonerythrit bezw. Di(*p*-brombenzoyl)acetonerythrit, verlieren bei der Hydrolyse mit Salzsäure in essigsaurer Lösung sehr leicht den Acetonrest. Emil Fischer ist der Ansicht, daß solche partiell acylierten Derivate des Traubenzuckers zweifelsohne in der Natur, z. B. in der Gruppe der tanninartigen Gerbstoffe, vorkommen. Durch Benzoylierung der nach einem neuen Verfahren dargestellten Monoacetonglucose entsteht Tribenzoylacetonglucose und daraus durch Hydrolyse Tribenzoylglucose. In letzterer Verbindung ist die aldehydartige Gruppe des Traubenzuckers enthalten, denn sie reduziert stark die Fehlingsche Lösung im Gegensatz zur entsprechenden Acetonverbindung. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 88—105.) *ks*

Über die Isomerie der Benzil-o-carbonsäure und ihrer Derivate. A. Hantzsch nnd A. Schwiete. — Die von C. Graebe nachgewiesenen farblosen und gelben Formen der Benzil-*o*-carbonsäuren und ihrer Derivate wurden von Verf. genauer untersucht. Die Chromoisomerie wurde dahin bestätigt, daß die gelben Formen Derivate der echten Benzilcarbonsäuren und die farblosen Formen die isomeren Oxylacton-Derivate sind. Säuren, Salze, Ester und Chloride dieser Gruppe existieren danach in zwei strukturisomeren Reihen:

Chromoisomere Säuren, Salze und Ester:

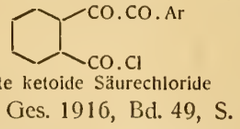


gelbe Keto-Formen

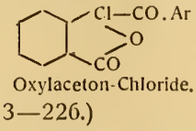


farblose Oxylaceton-Formen

Nicht chromoisomere (farblose) Säurechloride:

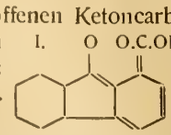
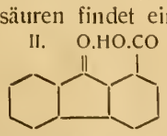


echte ketoide Säurechloride



Oxylaceton-Chloride.

(Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 213—226.) *ks*

Über die optische Anomalie der Fluorenon- und Allochrysoketon-1-carbonsäure. A. Hantzsch. — Die Fluorenon-1-carbonsäure (nach G. Goldschmiedt) ist zinnoberrot und die Allochrysoketon-1-carbonsäure (nach H. Stobbe) ist bordeauxrot, aber die Salze und Ester von beiden sind nur gold- bis orangegelb. Diese optische Anomalie läßt sich nach Verf. durch eine Anomalie der Konstitution erklären. Von den echten offenen Ketoncarbonsäuren findet ein Übergang zu den ihnen isomeren I.  II.  (innere Oxoniumsalzen statt: (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 226—232.) *ks*

Oxoniumsalze).

Über die angebliche Isomerie des Formanilids. A. Hantzsch. — Die Angaben Orlows, wonach drei isomere Formanilide bestehen sollen, werden vom Verf. als falsch zurückgewiesen. Neben dem eigentlichen Formanilid wurden bei der Nachprüfung die vermeintlichen Isomeren als stark verunreinigte Oxanilsäure und als Oxanilid erkannt. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 232—234.) *ks*

Zur Chromoisomerie der Phenolaldehydsalze. A. Hantzsch. — Entgegnung zu H. Paulys Veröffentlichung: Zur Konstitution der Phenolaldehydsalze.[1]) (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 234—236.) *ks*

Die Acetylierungsprodukte des 2-Oxy-3-methoxybenzaldehyds. E. Rupp und Marg. Beyer. (Arch. Pharm. 1915, Bd. 253, S. 379.) *s*

Beiträge zur Kenntnis des Parachlor- und Parabrommetakresols. I. R. v. Walther und W. Zipper. (Journ. prakt. Chem. 1915, 2. Reihe, Bd. 91, S. 364.) *cs*

Der Schmelz- und Erstarrungspunkt des Menthols. R. Meldrum. — Menthol wird unterhalb seines normalen Erstarrungspunktes fest, ein Umstand, der dem kolloidalen Zustand des Menthols vor der Krystallisation zuzuschreiben ist. Der Erstarrungspunkt verändert sich mit den kolloidalen Änderungen. Während der Schmelzpunkt desselben konstant bei 42° C. liegt, beträgt der Fehler bei der Erstarrungspunktbestimmung selbst bei den besten Methoden etwa 3,3° C. (Chem. News 1915, Bd. 111, S. 229.) *cs*

Zur Kenntnis der Reaktionsfähigkeit α-ständiger Hydroxylgruppen in Anthrachinonderivaten. O. A. Oesterle u. E. R. Haugseth. (Arch. Pharm. 1915, Bd. 253, S. 335.) *s*

Ein Vorkommen von Indol und Skatol. Edmund O. von Lippmann. — Verf. berichtet nach einer vor Jahren ausgeführten Untersuchung, daß aus dem Kondensat der Dämpfe, die sich bei der Melasseentzuckerung nach dem Strontianverfahren beim anhaltenden Kochen entwickeln, Indol und Skatol isoliert wurden, nach Eigenschaften und Analyse als solche identifiziert. Diese Produkte sind die Träger des fäkalen Geruches solcher Dämpfe und stammen wahrscheinlich aus Resten von Eiweißsubstanzen oder deren Abbauprodukten her. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 106—107.) *ks*

Über *p*-Cyan- und *p*-Carboxylbittermandelölgrün. B. Rassow und H. Gruber. (Journ. prakt. Chem. 1915, 2. Reihe, Bd. 91, S. 341.) *cs*

Versuche über die Extraktionsmethoden mit Hilfe nicht mischbarer Lösungsmittel. I. W. Marden und V. Ellcott. — Für verschiedene Substanzen wurden die Bedingungen untersucht, unter denen sie extrahiert werden können. Zur Extraktion von *Aconit* und *Codein* aus wässriger Lösung eignet sich Chloroform besser als Äther. Für *Strychnin* ist Chloroform geeigneter als ein Gemisch von Chloroform und Äther, während zur Extraktion von *Cocain* Äther genügt. Beim *Morphin* ist keins der bestehenden Extraktionsverfahren für den Gebrauch zur Analyse schnell und sicher genug. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 928—934.) *ks*

Die Zusammensetzung des Yohimbins und seine Beziehungen zur Yohimboasäure. Mesoyohimbin, ein neues Yohimbehe-Alkaloid. L. Spiegel. — Wenn man die aus käuflichem Yohimbinchlorhydrat mit Ammoniak abgeschiedene Yohimbinbase mehrfach aus 50%igem Alkohol umkrystallisiert, so scheiden sich beim Einengen der Mutterlauge kugelförmige Krystalle einer neuen Base ab, die sich gemäß der Analyse als der einfache Methylester des Yohimbins darstellt. Die vom Verf. als Mesoyohimbin bezeichnete Base hat die Zusammensetzung $C_{20}H_{23}O_2N_2(OCH_3)$ und den Schmelzp. 247° C., aus Benzol oder absolutem Alkohol umgelöst. Sie kann aus Yohimbin durch längeres Erhitzen mit Alkohol und Kalilauge hergestellt und leicht zur Yohimboasäure verseift werden. Mesoyohimbin wirkt in gleicher Richtung, aber schwächer als Yohimbin. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 2077—2083.) *ks*

Die angebliche Identität von Yohimbin und Quebrachin. L. Spiegel. — Verf. konnte den von anderer Seite beschriebenen Befund bestätigen, daß in manchen Rinden von Quebracho blanco Alkaloide der Yohimbingruppe, wahrscheinlich auch Yohimbin selbst, vorkommen. Die Identität von Quebrachin (aus Quebracho blanco) und Yohimbin (aus Yohimbe) kann aber noch nicht als bewiesen gelten. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 2084—2087.) *ks*

Über die Bildung der Araroba (des Rohchrysarobins) in Andira araroba Aguiar. O. Tunmann. (Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 30, S. 525.) *s*

Zur Kenntnis des Salzbildungsvermögens natürlicher Chrysazinderivate. O. A. Oesterle und E. R. Hangseth. (Arch. Pharm. 1915, Bd. 253, S. 327.) *s*

Über die Beziehung des Hesperidins zu Pflanzenfarbstoffen. O. A. Oesterle und R. Kueny. (Arch. Pharm. 1915, Bd. 253, S. 383.) *s*

Über die Teil-Trennung der Peptone auf Grund ihrer Löslichkeit bezw. Unlöslichkeit in Methyl- und Äthylalkohol. E. Vlahutza. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 443.) *s*

[1]) Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 2010.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Fadenziehendes Brot. K. Alpers. — Das Fadenziehen ist durch das Wachstum von Bakterien aus der Gruppe der Kartoffelbazillen bedingt. Die Dauersporen werden durch die Backtemperatur nicht getötet. Sie sind sehr empfindlich gegen Säure; deshalb tritt das Fadenziehen bei gut gesäuertem Brot weniger leicht auf. Das für 20 kg Teig benötigte Wasser könnte auch mit 5 g reiner Milchsäure versetzt werden. (Pharm. Ztg. 1915, Bd. 60, S. 568.) *s*

Über die Untersuchung von Backwaren (Brot, Kuchen) und über die hierzu empfohlenen Verfahren. E. Spaeth. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 363, 383.) *s*

Der Nachweis der Ernährungsmöglichkeit des deutschen Volkes auf Grund der amtlichen Statistik. E. Glanz. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 295.) *cs*

Die Beurteilung des Wassergehaltes von Wurstwaren. E. Feder.[1]) — Bei der Untersuchung von Stichproben frischer Würste, die an Lazarette und Truppenteile geliefert waren, wurde festgestellt, daß unverhältnismäßig große Mengen von Wasser in die Würste verarbeitet waren. Es wurde gefunden:

	Wasser %	Fett %	Asche %	Organ. Nichtfett %	Verhältniszahl	Wasser zuviel %
Fleischwurst	67,52	13,33	4,30	14,85	4,55	8
desgl.	71,36	10,16	2,42	14,21	5,02	14
desgl.	74,83	6,67	3,71	13,49	5,55	20
desgl.	72,28	12,86	2,44	12,40	5,83	22
desgl.	72,57	12,71	2,84	11,88	6,11	25
Leberwurst	69,55	10,11	2,16	16,89	4,12	2
desgl.	63,30	19,83	2,82	14,05	4,51	7
desgl.	62,40	20,65	2,02	12,86	4,85	11

Es muß eine Höchstmenge festgelegt werden. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 423.) *s*

Beitrag zur Katalasebestimmung in der Milch. J. Pritzker. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 53, S. 437, 449, 461.) *s*

Über die Erkennung und Bestimmung der Benzoesäure in tierischen Nahrungsmitteln. K. Baumann und J. Großfeld. — Eine Nachprüfung verschiedener Verfahren ergab als Grundlage für eine praktische quantitative Methode: Überführung freier Benzoesäure in ihr Kalisalz durch Kaliumcarbonat, Fällung entstandener Kaliseife durch Chlorcalcium, da beim Ansäuern freiwerdende Fettsäuren Benzoesäure in Lösung halten, im Filtrate Fällung der Proteine durch Phosphorwolframsäure, Perforation des angesäuerten Filtrates mit Tetrachlorkohlenstoff und Titration der so erhaltenen Lösung nach Zusatz eines gleichen Volumens neutralen Alkohols mit $n/_{10}$-Lauge. Hierbei ist bei den einzelnen Nahrungsmitteln, wie Milch, Butter, Margarine, Fleisch, eine Korrektur anzubringen. *(Da sich deren Größe, die z. B. bei Fetten vom ursprünglichen Säuregrad abhängt, nicht immer einwandfrei ermitteln läßt, wird die Methode dadurch weniger genau. D. Ref.)* Auf dieser Grundlage werden für Milch, Fette, Fleisch und Fleischzubereitungen genaue Verfahren ausgearbeitet, während sich bei Nahrungsmitteln, die besonders reich sind an ungebundenen höheren wasserlöslichen Fettsäuren, wie Käse, noch Schwierigkeiten ergaben. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 397, 465.) *kt*

Die Milchzucker- und Rohrzuckerbestimmung in Milchschokolade. Th. von Fellenberg. — Die beiden Bestimmungen leiden an verschiedenen Ungenauigkeiten, wie ursprünglicher Gehalt des Kakaos an reduzierendem und Rohrzucker, Volumen des Unlöslichen u. dgl. Aus den Untersuchungsergebnissen verschiedener Sorten unter möglichster Berücksichtigung obiger Fehlerquellen ergibt sich folgende vereinfachte, für die Praxis hinreichend genaue, mit einem Fehler von etwa $\pm$ 0,6 % Milchzucker behaftete Bestimmung und Berechnung: 10 g geraspelte Milchschokolade werden mit etwa 100 ccm Wasser von 60—70° C. bis zur völligen Verteilung geschüttelt, die abgekühlte Lösung in einem 500 ccm-Meßkolben mit 15 ccm Fehlingscher Kupfersulfatlösung und 25 ccm Normallauge versetzt, aufgefüllt und filtriert. Zur Milchzuckerbestimmung werden 100 ccm Filtrat zu 50 ccm siedender Fehlingscher Lösung gegeben und 6 Min. im Sieden erhalten. Von dem aus dem abgeschiedenen Kupferoxydul berechneten Milchzuckergehalt werden 0,45 % für den durch die Gegenwart von Rohrzucker bedingten Fehler und 0,7 % für den aus dem Kakao stammenden reduzierenden Zucker abgezogen. Zur Rohrzuckerbestimmung werden 50 ccm Filtrat mit 1 ccm n-Salzsäure versetzt, genau 30 Min. in siedendes Wasser gestellt, abgekühlt, mit 0,95 ccm n-Lauge annähernd neutralisiert, auf 200 ccm aufgefüllt und davon 50 ccm mit 50 ccm Fehlingscher Lösung wie gewöhnlich 2 Min. gekocht und der Prozentgehalt an Invertzucker berechnet. Nun wird der ursprünglich gefundene Milchzucker — 0,45 % zur Umrechnung auf Invertzucker durch 1,4 dividiert, der so erhaltene Wert vom gesamten Invertzucker abgezogen, der Rest durch Multiplikation mit 0,95 umgerechnet und hiervon noch 0,2 % für die Volumverminderung durch das Unlösliche abgezogen. — Der Gehalt an Trockenmilch in ganzen Prozenten ergibt sich durch Multiplikation des berechneten Milchzuckers mit 2,57 und der ungefähre Gehalt an Kakao aus 100 — Trockenmilch + Rohrzucker. (Mitt. a. d. Geb. Lebensm.-Unters. u. Hyg. 1915, Bd. 6, S. 45.) *kt*

Honiguntersuchung nach der Präzipitin-Methode. H. Kreis. — Eine Nachprüfung des von Thöni ausgearbeiteten Verfahrens an 32 reinen schweizerischen Honigen ergab mittlere Präzipitatmengen von 26,5—38,8 cbmm auf 10 %ige Lösung berechnet, und zwar lagen die Werte bei 19 Proben zwischen 30 und 35 cbmm. Zwei Zuckerfütterungshonige ergaben geringere Werte als reiner Honig, dagegen der von Bienen aus den Resten einer abgebrannten Zuckerfabrik gewonnene Honig einen etwas höheren Wert bei positiver Fiehescher Reaktion. Im Ganzen sind die Werte geringeren Schwankungen unterworfen als die Eiweißfällung nach Lund und sind in Verbindung mit passenden anderen Untersuchungsverfahren geeignet, verfälschten, überhitzten und verdorbenen Honig zu erkennen. (Mitt. a. d. Geb. Lebensm.-Unters. u. Hyg. 1915, Bd. 6, S. 53.) *kt*

Zur Berechnung des Invertzuckergehaltes im Weine aus dem gewogenen Kupferoxydul bezw. Kupfer. J. Pritzker. — Ohne Invertzuckertabelle berechnen sich annähernde für die Praxis hinreichend genaue Werte aus dem aus 25 ccm Wein erhaltenen Kupferoxydul nach den Formeln:

A (g Cu_2O) $\times$ 18 = g Invertzucker im Liter
A (g Cu) $\times$ 20 = g „ „ „

und falls bei der Klärung eine Verdünnung des Weines im Verhältnis von 10:11 stattgefunden hat

A (g Cu_2O) $\times$ 20 = g Invertzucker im Liter
A (g Cu) $\times$ 22 = g „ „ „

(Mitt. a. d. Geb. Lebens.-Unters. u. Hyg. 1915, Bd. 6, S. 62.) *kt*

Zum Nachweis geringer Mengen von Oxalsäure im Wein. H. Kreis und W. I. Baragiola. — Oxalsäure wird absichtlich zugesetzt, um den Calciumgehalt in gewissen Weinsorten zu vermindern oder um den sog. Möslingerschen Säurerest zu erhöhen. Zu ihrem Nachweis werden 50 ccm Wein mit 2,5 ccm Eisessig, 5 ccm einer kaltgesättigten Natriumacetatlösung versetzt und während 24 Stunden stehen gelassen. Man schüttelt um, wobei vorhandenes Calciumoxalat aufgeschlämmt wird, während Calciumtartrat größtenteils fest am Boden haften bleibt, und zentrifugiert. Den Rückstand spült man mit Hilfe eines Teils der klaren Flüssigkeit in ein kleines Zentrifugierrohr, dessen unterer Teil auf etwa 2 mm verjüngt ist, und zentrifugiert nochmals. Man erhält genug zur mikroskopischen Untersuchung, wenn nur 0,01 ‰ Oxalsäure vorhanden ist. Die charakteristischen Täfelchen sind unter dem Mikroskop unverkennbar. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 53, S. 397.) *s*

Über den Nachweis von Citronensäure im Wein. E. Baier und P. W. Neumann. — 25 ccm Wein werden mit Lauge neutralisiert, mit Essigsäure gegen Lackmus deutlich sauer gemacht, mit 3 g reinster Blutkohle (frei von kohlensaurem Kalk) 10 Min. unter öfterem Umschütteln bei gewöhnlicher Temperatur stehen gelassen und filtriert. Zu 10 ccm des klaren Filtrats setzt man 1 ccm Denigès-Reagens, erhitzt zum Sieden und filtriert, wenn Ausscheidung erfolgt. Zum Filtrat fügt man tropfenweise Permanganat bis zur beginnenden Abscheidung von Manganoxyden, die man durch einige Tropfen Wasserstoffsuperoxyd beseitigt. Bei Vorhandensein von Citronensäure entsteht eine starke weiße Trübung von acetondicarbonsaurem Quecksilber, das sich allmählich flockig zu Boden setzt. Zur näheren Charakterisierung wird der Niederschlag 8 Min. zentrifugiert, die saure Lösung vom Rückstande abgegossen, dieser auf kleinem Filter mehrmals mit wenig kaltem Wasser gewaschen, in 2—3 ccm 10 %iger Kochsalzlösung gelöst und diese Lösung mit wenigen Tropfen verdünnter Eisenchloridlösung (1 T. offizineller Lösung zu 10 T. verdünnt) versetzt, wodurch eine himbeerrote Färbung von acetondicarbonsaurem Eisen entsteht. Man kann auch den Niederschlag schon auf dem Filter mit Eisenchlorid beträufeln. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 410.) *kt*

Analysen verschiedener Branntweine. Mitteilung aus dem kantonalen Laboratorium Luzern. — Bei 31 Branntweinproben, besonders Enzianen und Wacholder, wurden Alkohol, Gesamtsäure und Gesamtester bestimmt, dessen Gehalt von 0,06—4,38 g auf das Liter absoluten Alkohol berechnet schwankte, sowie auf Aldehyde und Furfurol geprüft, die ihrerseits keinerlei Abhängigkeit vom Estergehalt zeigten. (Mitt. a. d. Geb. Lebensm.-Unters. u. Hyg. 1915, Bd. 6, S. 65.) *kt*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 26. [1]) Chem.-Ztg. 1914, S. 709.

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Zur Wertbestimmung der Rhamnus-Rinden. O. Tunmann. — Aus der Untersuchung ist hervorzuheben, daß Rhamnus carniolica eine der Faulbaumrinde von Rh. frangula gleichwertige Droge liefert. Die Handelsware von Rh. cathartica ist unter den Rhamnusrinden die minderwertigste. Für Rh. Purshiana (Cascara sagrada) wurde ein geringerer Gehalt an Anthrachinonderivaten gefunden als bei Rh. frangula. Da dies mit der praktischen Erfahrung in Widerspruch steht, so ist anzunehmen, daß hier die Wirkung der Anthrachinonderivate von anderen Pflanzenstoffen (Tannoglucosiden?) wesentlich unterstützt wird. (Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 30, S. 493.) *s*

Vergleichende Untersuchungen über die Wertbestimmung von Semen Sinapis, Oleum Sinapis und Charta sinapisata nach den verschiedenen dafür angegebenen Methoden. F. Wehrmann, K. Wegener, Fr. H. Braunworth und K. Meyer. — Das Ergebnis dieser, von den Verf. gelösten Preisaufgabe der Hagen-Buchholz-Stiftung des Deutschen Apotheker-Vereins ist, daß die Methode des D. A. B. 5 zur Bestimmung des Senföls in Senfmehl, Senföl, Senfspiritus und Senfpapier die beste und zuverlässigste ist. (Arch. Pharm. 1915, Bd. 253, S. 306, 321.) *s*

Die Herstellung der Maßflüssigkeiten des Deutschen Arzneibuches 5. Ein Merkblatt der Münchener Pharmazeutischen Gesellschaft. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 403.) *s*

Über das offizinelle Magnesiumcitrat. L. Reutter. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 53, S. 424.) *s*

Die britische Pharmakopöe 1914. F. Düsterbehn. (Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 30, S. 445.) *s*

Arzneimittelverkauf in Ägypten. H. Schelenz. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 383.) *s*

Die Vorschriften des homöopathischen Arzneibuchs zu Causticum Hahnemanni und Calcium causticum Segini. Erw. Richter. (Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 30, S. 437.) *s*

Veränderungen bei Jodbenzin. Rapp. — Jodbenzinlösung, die als Desinfektionsmittel für die Hände und das Operationsfeld in der Chirurgie empfohlen wird, zeigt eine bemerkenswerte Abnahme des Jodgehaltes bei der Aufbewahrung. Die Abnahme ist viel geringer bei den Lösungen mit Petroläther, als bei denen mit Leichtbenzin des Handels. Die Jodabnahme ist geringer in vor Licht geschützten Flaschen. Das Jodbenzin kann ersetzt werden durch das Jodbenzinoform, das keine Jodabnahme zeigt und nicht feuergefährlich ist. Die Ärzte klagen dagegen über dessen üblen Geruch und betäubende Wirkungen. (Pharm. Ztg. 1915, Bd. 60, S. 609.) *s*

Die Tierkohle des Kriegsmedikamentenkomitees in Prag. H. Haerdtl. — Diese Tierkohle soll, »von Prof. Wiechowski chemisch und biologisch geprüft«, von den Apotheken in den Verkehr gebracht werden. Die Untersuchung ergab jedoch, daß die Absorptionskraft weit unter dem von der Ministerialverordnung geforderten Wert liegt, und daß der Chlorgehalt, 0,35%, nicht mehr mit dem Ausdruck Spuren sich bezeichnen läßt. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. 1915, Bd. 53, S. 275.) *s*

Oxydationsverhütende Verpackung für Kanülen und ähnliche kleine Stahlinstrumente. Wilhelm Boehm, Berlin. — Man verwendet hierzu aus Glas bestehende, an einem Ende geschlossene Röhrchen, die auf jede einzelne Kanüle eng anliegend passen. (D. R. P. 289322 vom 14. Februar 1914.) *i*

Granulierendes Wundöl-Knoll. R. Werner. — Dieses aus therapeutischen Gründen nur teilweise gereinigte gelbe Mineralöl, neutraler Reaktion, mit etwa 70% innerhalb 300—360° C. siedend, praktisch keimfrei, der Firma Knoll & Co. reinigt die Wunden und fördert deren festen Schluß von innen heraus. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 479.) *s*

Combustin. C. Mannich und B. Kather. — Diese von der Chemischen Fabrik zu Fährbrücke in den Handel gebrachte Heilsalbe bei Brandwunden, Hautausschlägen usw. besteht aus etwa 54% einer aus Vaselin und einem wachsartigen Stoff bereiteten Grundlage, 24% Stärke, 2% Wismutsubnitrat, 19% Zinkoxyd, 0,3% einer Aluminiumverbindung und etwas Borsäure und Perubalsam. (Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 30, S. 472.) *s*

Darstellung von anorganische Kolloide enthaltenden Salbenpräparaten. Kalle & Co. Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. — Nach D. R. P. 268311,[1]) Zus. zu Pat. 229306,[2]) kann man durch Einverleibung der Lösungen von Salzen des zweiwertigen Platins oder Palladiums in Wollfett oder in die daraus durch Verseifung darstellbaren Wollfettalkohole unter Zusatz von Alkalicarbonat oder Seifenlösung kolloidale Hydroxydule oder Seifen dieser Metalle enthaltende Salbenkörper darstellen. In gleicher Weise können auch die kolloidalen Hydroxydule oder Seifen des Rutheniums, Iridiums, Osmiums und Rhodiums in Salbenkörper einverleibt werden. Z. B. wird die 1 T. Rhodiummetall entsprechende Menge des käuflichen Chlorids $RhCl_3 + 4H_2O$ unter Zusatz von etwas konz. Salzsäure, um die Löslichkeit zu erhöhen, in möglichst wenig Wasser gelöst und mit 9 T. durch schwaches Erwärmen erweichten Wollfettes in einzelnen Mengen innig vermischt. Hierauf wird die Masse zwecks Umsetzung in das kolloidale Hydroxyd $Rh(OH)_3$ mit der erforderlichen Menge konz. Sodalösung in kleinen Anteilen durchgeknetet. Die so erhaltene Salbenmasse wird nach einigem Stehen behufs vollständiger Umsetzung durch Waschen mit Wasser und nachfolgendes vorsichtiges Trocknen gereinigt oder durch Lösen in Petroläther und Fällen mit Alkohol in Produkte mit höherem Gehalt an kolloidalem Metallhydroxyd übergeführt. Der erhaltene Salbenkörper ist von orangegelber Farbe und wird nach Reinigung von allen Wollfett lösenden Flüssigkeiten als Organosol aufgenommen. Zur Darstellung der Salbenkörper, welche die kolloiden Tetrahydroxyde des Osmiums ($Os[OH]_4$) und Rutheniums ($Ru[OH]_4$) enthalten, können an Stelle der Chloride ihre Tetroxyde OsO_4 und RuO_4 treten, indem diese Oxyde, in Lösung mit Wollfett verrieben, durch Behandlung mit Alkohol in die kolloidalen Hydroxyde übergeführt werden können. (D. R. P. 289620 vom 31. Juli 1913, Zus. zu Pat. 229306.) *i*

Antibetin. C. Mannich. — Dies von der Kronen-Apotheke in Berlin in den Verkehr gebrachte Mittel gegen Diabetes enthält in jeder Tablette 0,05 g Santonin, 0,2 g Magnesiumsuperoxyd, 0,15 g eines unlöslichen proteinreichen Materials und außerdem Milchzucker und fettartige Substanzen. Der Preis von 20 Tabletten beträgt 5 M! (Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 30, S. 535.) *s*

Herstellung von Präparaten aus Zuckerarten und Formaldehyd. Bauer & Cie, Berlin. — Milchzucker wird unter Zusatz von Glucose geschmolzen und mit gasförmigem Formaldehyd behandelt. Man gelangt hierdurch ohne Druck zu hochkonzentrierten, festen Präparaten. (D. R. P. 289342 vom 13. Dezember 1913.) *r*

Das Cymarin des kanadischen Hanfes und damit verwandte Herzgifte. G. Trier. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 53, S. 489.) *s*

Pulpa Cassiae als Ersatz für Pulpa Tamarindorum. E. Goldmann. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 496.) *s*

Darstellung von Harnstoffen der Naphthalinreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man verwendet an Stelle der in der Aminogruppe durch Aminoacidylreste der Benzolreihe substituierten Naphthylaminsulfonsäuren oder deren Derivate des Hauptpatentes 278122[1]) die entsprechenden, durch andere aromatische Aminoacidylreste substituierten Naphthylaminsulfonsäuren oder deren Derivate als Ausgangsmaterialien, bezw. behandelt diese Ausgangsmaterialien oder die des Hauptpatents statt mit Phosgen mit Thiophosgen und seinen Ersatzprodukten behufs Erzeugung der entsprechenden Thioharnstoffe. Auch können in diesen Harnstoffen die Aminoacidylreste der Benzolreihe ganz oder teilweise durch Aminoacidylreste anderer Ringsysteme, z. B. durch den Aminonaphthoylrest ersetzt werden und an Stelle der den Harnstoff bildenden CO-Gruppe die CS-Gruppe eingeführt werden. (D. R. P. 289270 v. 3. Mai 1914, Zus. zu Pat. 278122.) *r*

Darstellung von Harnstoffen und Thioharnstoffen der Naphthalinreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — An Stelle der aminoacidylierten 1.8-Aminonaphtholsulfonsäuren[2]) lassen sich ganz allgemein im Kern hydroxylierte Naphthylaminsulfosäuren verwenden. (D. R. P. 289271 vom 3. Mai 1914, Zus. zu Pat. 278122.) *r*

Darstellung von Harnstoffen und Thioharnstoffen der Naphthalinreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man verwendet solche in der Aminogruppe aminoacidylierte Aminonaphthalinsulfonsäuren und deren Derivate, bei denen die bisher benutzten Aminoacidylreste ganz oder teilweise durch den Aminophenylharnstoffrest ersetzt sind. Man kann auch zur Herstellung derartiger, den Aminophenylharnstoffrest enthaltenden Säuren von den gemischten Harnstoffen ausgehen, die man dadurch erhält, daß man Acidylphenylendiamine einerseits und Aminonaphthalinsulfonsäuren und ihre Abkömmlinge anderseits in molekularem Verhältnis mit Phosgen behandelt und dann den Acidylrest verseift. (D. R. P. 289272 vom 13. Mai 1914, Zus. zu Pat. 278122.) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 27.

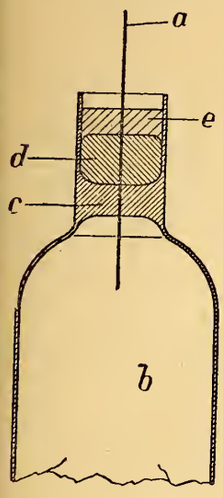
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 20. [2]) Ebenda 1911, S. 10.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 538.

[2]) Vergl. D. R. P. 278122, 284938, 288272/73, 289107 u. 289270; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 538; 1915, S. 301, 470; 1916, S. 5.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Vakuumdichter Verschluß an Vakuumgefäßen und anderen Apparaten. Dr. Franz Skaupy, Berlin. — Weiche, bei gewöhnlicher Temperatur wasserzersetzende Metalle, z. B. Alkalimetalle oder Legierungen derselben, welche an den Gefäßwänden stark adhärieren, werden als Kitt verwendet. Man kann auch Legierungen von Alkalimetallen mit Metallen benutzen, welche, ohne die Weichheit derselben erheblich zu vermindern, den Schmelzpunkt erhöhen, z. B. Natriumbleilegierungen. Diese Kitte können mit Vorteil besonders bei *elektrischen, Gas-* und *Dampflampen* verwendet werden, da sie leicht der Beanspruchung bei höheren Temperaturen angepaßt werden können. Die Außenflächen der Kittstellen können nachträglich mit Lack überzogen werden, um sie vor dem Einfluß der Atmosphäre zu schützen. Die Abbildung verdeutlicht beispielsweise eine luftdichte Stromeinführung in Quarzgefäße. Man quetscht z. B. einen Wolframdraht *a* in ein Quarzrohr *b* auf einer kurzen Strecke *c* ein, wodurch das Rohr *b* auf einer Seite geschlossen wird. Um diesen Verschluß vakuumdicht zu machen, gießt man die Höhlung oberhalb der Quetschung *c* mit einer Natriumbleilegierung *d* aus. Der Verschluß verträgt, ohne seine Dichtigkeit einzubüßen, ein Erhitzen über 200° C. Auf die Legierung *d* wird schließlich der Schutzüberzug *e* aufgebracht. (D. R. P. 289011 vom 10. April 1914.) *i*



Chlorierungsapparat. Fin Sparre, W. E. Masland und E. J. du Pont de Nemours Powder Company, Wilmington, Delaware. (V. St. Amer. Pat. 1148259 vom 27. Juli 1915, angem. 17. April 1913.) *ks*

Eine wenig bekannte zweckmäßige Riemenverbindung. K. Micksch. — Man nagelt die vorher abgeschrägte und mit Riemenkitt geklebte Verbindungsstelle mit Holznägeln fest. Das Übereinanderlegen der Riemen braucht dann nicht mit überlangen Riementeilen zu geschehen und das Pressen der Verbindungsstellen kann unterbleiben. Doch dürfen bei dieser Verbindung für die Holznägel im Riemen vorher nicht zu große Löcher geschlagen werden. (Ztschr. ges. Kohlens.-Ind. 1915, Bd. 21, S. 321.) *cs*

Zur Frage der Zusammensetzung guter Rostschutzmittel. P. M. Grempe. (Seifensieder-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 564.) *cs*

Schweißmaschine zum Schweißen unrunder Gegenstände, bei welcher das zu schweißende Eisenstück durch einen Zahn-, Ketten- oder Stahlbandtrieb unter dem Brenner bewegt wird. Dr.-Ing. Karl Weidmann, Leichlingen, Rheinprovinz. (D. R. P. 289391 vom 1. Juli 1914.) *i*

Öltrocknungsapparat. W. P. Bending, Palo Alto, Californien. (V. St. Amer. Pat. 1144522 v. 29. Juni 1915, angem. 30. Sept. 1914.) *ks*

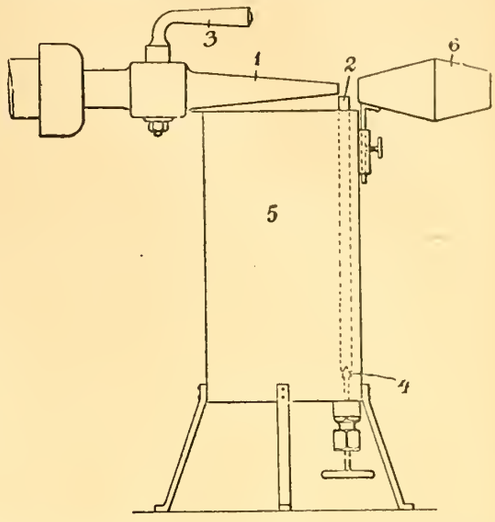
Über Maschinenöle. C. F. Otto. (Seifensieder-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 562.) *cs*

Der Dieselmotor und die zu seinem Betrieb gebräuchlichen Treiböle. E. Schwab. (Seifensieder-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 561.) *cs*

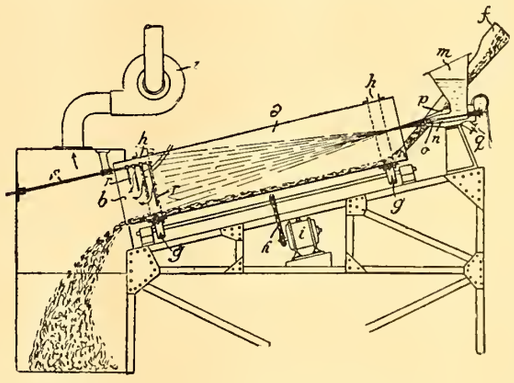
Brennerrohr für Dampflampen, insbesondere Lötlampen, mit Lufteinlaßkanälen, welche die Wandung des Brennerrohres in solcher Richtung durchsetzen, daß die hindurchgehenden Luftstrahlen vom geraden Wege nach dem Gasstrahle hin abgelenkt werden und in entgegengesetzter Richtung des Gasstrahles oder in zwei einander entgegengesetzten Richtungen in das Brennerrohr eintreten. Gustav Barthel, Dresden. (D. R. P. 289298 vom 20. März 1913.) *i*

Trocken- und Glühtrommel. Friedrich Haas G. m. b. H., Lennep in der Rheinprovinz. — Das Auslaufende der Trommel ist im Innern auf eine gewisse Länge mit einem oder mehreren Schneckengängen ausgerüstet, welche bei Änderung der Drehungsrichtung der Trommel das Gut nach dem Einlaufende zurückbefördern. (D. R. P. 289179 vom 2. Dezember 1913.) *i*

Mit flüssigem Brennstoff betriebene Brenner zum Trocknen von Rohsand-Gußformen. Carl Axel Aahmann, Christiania in Norwegen. — Senkrecht zur Mündung eines in den Brennstoffbehälter *5* eingeführten offenen Brennstoffzuleitungsrohres *2* ist eine Preßluftdüse *1* und vor der Rohrmündung ein aus zwei mit den stumpfen Flächen zusammenstoßenden Kegeln gebildetes Mundstück *6* (Brenndüse) angeordnet. Infolgedessen tritt der durch den Luftstrom mitgerissene, durch Rohr *2* zugeführte Brennstoff in fein verteilter, aber nicht vergaster Form durch das Mundstück *6*, und es entsteht eine große Flamme von verhältnismäßig niedriger Temperatur, so daß die Wärme zwar zum Trocknen der Form ausreicht, aber einer Beschädigung der Form durch Einwirkung zu hoher Hitze vorgebeugt wird. Der Luftstrom kann mittels eines Hahnes *3* und die durch Rohr *2* angesaugte Brennstoffmenge mittels eines Nadelventils *4* geregelt werden, welches die Öffnung am unteren Ende des Rohres *2* beeinflußt. Der Brenner kann auch zum Schwärzen von Gußformen verwendet werden. Der Behälter *5* wird dann zu diesem Zwecke mit Schwärze gefüllt, welche von der Druckluft mitgerissen und verspritzt wird. (D. R. P. 289352 vom 5. Februar 1914.) *i*



Gewinnung von Staub und Brikettierung mit Staub aus organischen, schmelzbaren Stoffen, wie Pech und Asphalt, durch Zerstäuben und genügend langes Inderschwebehalten der geschmolzenen Stoffe. Karl Fohr, München, und Emil Kleinschmidt, Frankfurt a. M. — Eine lange und große, an beiden Enden offene Trommel oder Rutsche *a* besitzt an einem Ende den Ausfluß *b*. Das in der Trommel befindliche Brikettiergut bewegt sich infolge der schrägen Lage der Trommel und ihrer Drehung selbsttätig nach der Ausflußmündung *b*. Durch die Rinne *f* wird das Brikettiergut in das Innere der Trommel eingeführt. Die Trommel wird mit Hilfe von Rollen *g* in Umdrehung versetzt, welche in Ringnuten *h* der Trommel eingreifen und von einem Motor *i* aus mittels Kette *k* gedreht werden. Am rechten Ende der Trommel ist eine gegen die offene Stirnseite der Trommel gerichtete Zerstäubungseinrichtung angeordnet, mittels welcher das organische, schmelzbare Material unter entsprechendem Druck in die Trommel geblasen wird. Die Zerstäubungsvorrichtung besteht aus dem Behälter *m*, der vorn rechtwinklig umgebogen ist und in ein zugespitztes Rohr *n* ausläuft, dessen Mündung durch ein von außen zu betätigendes Ventil *o* geschlossen werden kann. Das Rohr *n* ist von einer Düse *p* umgeben, die bei *q* an eine Druckmittelleitung, z. B. an eine Dampf- oder Preßluftleitung, angeschlossen ist. Durch das der Düse entströmende Druckmittel wird das flüssige, im Trichter *m* befindliche Pech, Teer, Asphalt o. dergl. zerstäubt und in Form eines trockenen Pulvers in die Trommel *a* geblasen. An der gegenüberliegenden Seite der Trommel *a* sind mehrere jalousieartig angeordnete Prallflächen *r* schräg hintereinander angebracht, welche mit Hilfe einer Stange *s* dauernd oder zeitweise erschüttert werden, so daß der sich ansetzende Staub abfällt. Mittels eines Exhaustors *w* wird das Druckmittel aus der Trommel *a* so abgesaugt, daß im Innern der Trommel ein schwacher Zug entsteht. Führt man durch die Rinne *f* kein Brikettiergut ein, so gewinnt man den gebildeten Staub aus den organischen schmelzbaren Stoffen für sich allein. (D. R. P. 289069 vom 15. April 1914.) *i*



Darstellung siliciumhaltiger Katalysatoren. N. Sulzberger, New York. — Wässrige Nickelsalzlösung wird mit einer Lösung von Natriumsilicat behandelt. Der filtrierte und getrocknete Rückstand wird mit Wasserstoff in der Hitze reduziert. Das entstehende schwarze Pulver, welches die Kieselsäure gleichsam in kolloidaler Form enthält, wird direkt als katalytische Substanz bei der Fetthärtung u. ä. verwendet. (V. St. Amer. Pat. 1143332 v. 15. Juni 1915, angem. 25. Febr. 1914.) *ks*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 30.

14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung.*)

Beleuchtungseinrichtung für Räume zum Vorführen von kinematographischen oder anderen Projektionsbildern mit Abblendung des Lichtes vom Projektionsschirm und von den Augen des Zuschauers. Shado-Lite Manufacturing Co., Beaver Falls, V. St. A. — Es ist ein Reflektor mit Spiegelflächen angebracht, welche in der Längsrichtung des Vorführungsraumes erheblich länger sind als quer dazu. (D. R. P. 289130 vom 14. Januar 1915.) *i*

Doppelstreuer für Scheinwerfer mit die Streuerlinsen tragenden Rahmen, welche in Büchsen auf einer gemeinsamen, in achsialer Richtung federnd verschiebbaren Schraubenspindel gelagert sind, wobei die stoßsichere Lagerung der Steuerrahmen durch eine einzige Feder bewirkt wird. Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H., Siemensstadt bei Berlin. (D. R. P. 289289 vom 25. Oktober 1913, Zus. zu Pat. 224697.) *i*

Glühlichtdampfbrenner mit auf dem oberen Rand eines ringförmigen Brenndochtes ruhenden, die Verdampferflamme niederhaltenden Verdampfernetz. Frederick Augustus Baynes, Gloucester, V. St. A. — Das Verdampfernetz ist in seinem mittleren Teil durch einen daran befestigten Metallring versteift, um es gegen Verbiegung zu schützen und sein gleichmäßiges Anliegen gegen die Dochtkante zu sichern. (D. R. P. 289299 vom 3. März 1914.) *i*

Invertlampe für Wassergas. Paul Andre, Leverkusen, Bez. Cöln. — Der Brenner ist aus Temperguß hergestellt, und das Brennerrohr führt ohne Zwischenschaltung einer Mischkammer oder Luftzuführung unmittelbar zum Brennermundstück oder Glühkörper. (D. R. P. 289203 vom 20. Dezember 1914.) *i*

Elektrischer Handanzünder, welcher unter Zwischenschaltung eines Widerstandes an ein Stromleitungsnetz anschließbar ist und beim Zusammendrücken der federnden Leiterenden einen Lichtbogen erzeugt. Ferrucio Celeri, Rom. — Die Leiterenden bestehen aus Metall, um bei geringstem Stromverbrauch einen möglichst langen, dabei aber wenig leuchtenden Lichtbogen zu erzielen. (D. R. P. 289339 v. 16. Mai 1913.) *i*

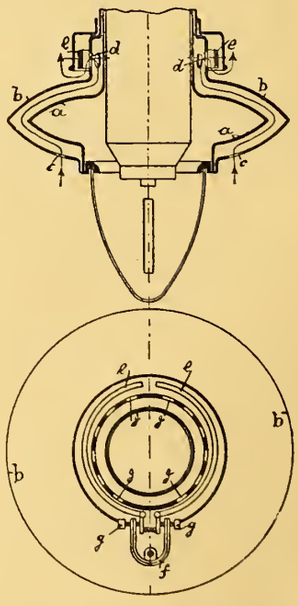
Elektrische Glühlampe mit Metallglühkörper und den Faden nicht angreifender Gasfüllung. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. — Für Lampen, deren Leuchtkörper in indifferenten Gasen von hohem Druck brennen, haben sich diejenigen Gase am geeignetsten erwiesen, welche die kleinste Wärmeleitfähigkeit besitzen, insbesondere Argon. Da aber Argon sich mit keinem anderen Element verbindet, und die Verdampfung des Metallglühkörpers nicht vollkommen verhindert werden kann, so besteht beispielsweise der sich allmählich bildende Beschlag der Glocke aus schwarzem Wolfram in metallischem Zustande, welches bereits in ganz geringer Schichtdicke eine starke Verdunkelung der Glocke bewirkt und die Nutzbrenndauer der Lampe vermindert. Auch neigen die mit reinem Argon gefüllten Lampen zur Bildung eines Lichtbogens zwischen den Elektroden, wodurch die Herstellung von Hochvoltlampen erschwert wird. Nach Versuchen sollen sich diese Mängel beseitigen lassen, wenn dem Argon etwas Stickstoff zugefügt wird. Es soll sich dann in der Glocke aus dem verdampfenden Wolfram dessen Nitrid bilden, welches einen viel helleren Farbton besitzt und viel weniger Licht verschluckt. Es genügt schon 0,1% Stickstoff, doch kann man auch, wenn man auf die Wärmeleitfähigkeit des Gemisches weniger Wert legt, bis zu 10% Stickstoff dem Argon zusetzen. Gleichzeitig wird dadurch eine Entladung bei höheren Stromspannungen erschwert. (D. R. P. 289543 vom 19. August 1913.) *i*

Elektrische Glühlampe mit Leuchtkörper aus einem metallischen oder nichtmetallischen Leiter erster Klasse, welcher in einer Gasatmosphäre mit niedrigem Wattverbrauch brennt. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. — Zur weiteren Herabsetzung des Wattverbrauchs wird der Leuchtkörper von Hand oder selbsttätig beim Schadhaft- oder Dünnerwerden oder in bestimmten Zeitabständen durch Nachschub aus einem Vorrat erneuert. Beispielsweise besteht zu dem Zweck der Leuchtkörper aus einem Draht oder Faden, welcher kontinuierlich von einer Rolle abgewickelt wird. Der verbrauchte Leuchtkörper wird nach Passieren des zweiten Kontaktes durch Abbrechen oder auf chemischem Wege entfernt oder aufgewickelt. Um den Zutritt von Luft zu dem nutzbar brennenden Teil des Fadens zu verhüten oder möglichst zu vermindern, kann der Faden durch ein sehr enges Quarzrohr zugeführt werden. (D. R. P. 289605 v. 31. Dez. 1913.) *i*

Glühlampe mit einem Leuchtkörper aus Metall und einer den Leuchtkörper nicht angreifenden Gasfüllung. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. — Bei Glühlampen mit einem Leuchtkörper aus Wolfram oder anderem Metall verdampfen stets kleine Mengen des Metalles und setzen sich an den Glockenwandungen oder an einem innerhalb der Glocke vorhandenen Reflektor als dunkler Belag ab, wodurch mehr oder weniger Licht absorbiert wird. Versuche haben nun ergeben, daß man diesen Mangel dadurch beseitigen kann, daß man das den Metalldampf enthaltende Gas der Einwirkung eines elektrischen Feldes unterwirft, wodurch man das verdampfte Metall zwingen kann, sich auf bestimmte, in der Lampe untergebrachte, elektrisch geladene Körper niederzuschlagen. Zur Herstellung des elektrischen Feldes benutzt man am einfachsten den Spannungsunterschied zwischen den Zuleitungen der Lampe. Zur Anziehung und Ansammlung der verdampften Metallteilchen kann man Drahtgitter aus dünnem Draht (z. B. 0,1 mm Durchmesser) und ziemlich weitem Abstand der einzelnen Drähte benutzen, welche nur wenig Licht absorbieren. Das Drahtgitter wird zwischen dem Leuchtkörper und der Glockenwand, z. B. jenem Teil der Glockenwand, welchem ein Reflektor von außen anliegt, untergebracht. Man kann es aber auch zwischen einem in der Glocke angebrachten Reflektor und dem Leuchtkörper anordnen, wobei es den Reflektor vor Belag schützt. Die einmal auf das Gitter niedergeschlagenen Metallteilchen werden nicht wieder in das Gas zurückgeführt. (D. R. P. 289588 vom 9. September 1913.) *i*

Herstellung von Metallmänteln auf Bogenlampenkohlen. Siemens-Schuckert-Werke, G. m. b. H., Siemensstadt bei Berlin. — Die Herstellung der Metallmäntel erfolgt in zwei aufeinanderfolgenden Arbeitsgängen. Zunächst wird die Kohle auf trockenem Wege durch eines der bekannten Verfahren mit einem dünnen Metallüberzug versehen. Dieser Metallüberzug wird dann auf galvanischem Wege auf die erforderliche Stärke gebracht. Durch dieses Verfahren soll verhindert werden, daß durch die Galvanisierung die Kohle mit Metallsalz durchsetzt wird, welches beim späteren Brennen der Lampe in den Lichtbogen gelangt und diesen färbt oder beunruhigt. Zum Aufbringen der ersten Metallschicht kann beispielsweise das Schoopsche Metallspritzverfahren mit Vorteil verwendet werden. Wird für die Metallschicht Kupfer verwendet, so kann man auch die Verfahren nach D. R. P. 247849 und 250963[1]) benutzen. (D. R. P. 289589 vom 16. November 1913.) *i*

Vorrichtung, mittels welcher die Abkühlung des Kondensators einer Bogenlampe mit eingeschlossenem Lichtbogen von den Temperaturverhältnissen unabhängig gemacht wird. Rudolf Mylo, Charlottenburg. — In den Abbildungen ist mit *a, a* der Kondensator, mit *b, b* der diesen umgebende Mantel, mit *c, c* die in letzterem im unteren Teil und mit *d, d* die im oberen Teil angeordneten Öffnungen bezeichnet. Vor den Öffnungen *d, d* befinden sich zwei gebogene Streifen *e, e*, welche unter der Einwirkung des Thermobügels *f* abhängig von den Temperaturverhältnissen, z. B. bei Kälte die Öffnungen *d, d* verschließen und bei Wärme öffnen. Zur feineren Einstellung können Reguliervorrichtungen *g, g* Verwendung finden. Bei warmer Witterung tritt die infolge des Brennens der Lampe durch die Außenfläche des Kondensators erwärmte Luft aus den Öffnungen *d, d* heraus und saugt durch die Öffnungen *c, c* kühlere Luft an, wodurch eine gewisse Abkühlung des Kondensators hervorgerufen wird. Bei kalter Witterung wird die Geschwindigkeit der Luftbewegung aus dem gleichen Grunde geringer. In beiden Fällen wird der Kondensator *a, a* auf einer bestimmten Temperatur erhalten. (D. R. P. 289010 vom 6. Januar 1915, Zus. zu Pat. 275099.) *i*



Baldachin für elektrische Beleuchtungskörper, welcher durch Federkraft gegen die Decke gepreßt wird. Hartmann & Braun Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (D. R. P. 289544 v. 13. Okt. 1914.) *i*

Der elektrische Kachelofen (System Schoop). D. Korda. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 171—176.) *r*

Kühlanlage. Otto Estner, Dortmund. — Bei dieser Kühlanlage läuft die zu kühlende Flüssigkeit innerhalb eines Luftschachtes über nebeneinander angeordnete, geneigte Rinnen oder Streifen, von denen zwei benachbarte sich im Aufriß kreuzen. (D. R. P. 289239 vom 12. Oktober 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 14.

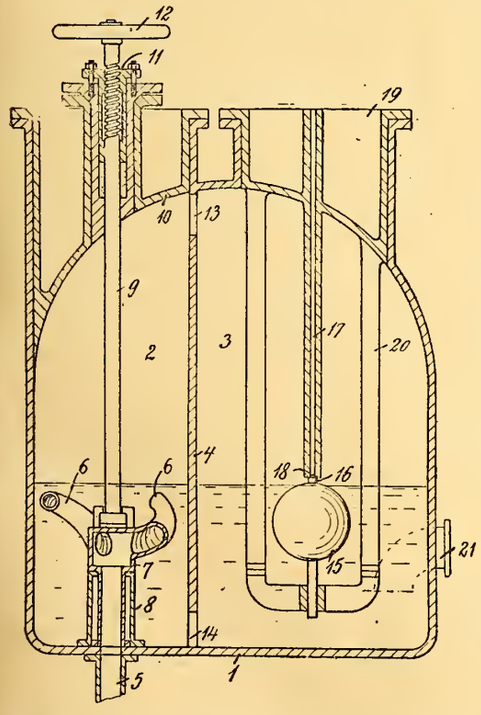
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1912, S. 476 und 564.

15. Wasser. Abwässer.*)

Über Paul Th. Müllers Schnellmethode der bakteriologischen Wasseruntersuchuug. E. Hesse. — Verf. erkennt die Verbesserungen, die das Verfahren neuerdings erhalten hat, an. Es kann mit großem Nutzen angewandt werden, wenn eine möglichst schnelle Beurteilung des ungefähren Keimgehaltes notwendig ist. An die quantitative Sicherheit darf man aber, selbst Beherrschung der nicht ganz einfachen Technik durch den Untersucher vorausgesetzt, nicht zu große Anforderungen stellen, da die auf der schwierigen Deutung der mikroskopischen Gebilde beruhenden Fehlerquellen zu große Abweichungen zwischen den Befunden verschiedener Untersucher bedingen, wie an den gleichen Objekten in Graz und in Berlin ausgeführte Bestimmungen gezeigt haben. Die Sicherheit der Auszählung wird zweifellos erhöht durch Anwendung einer künstlichen Lichtquelle, Benutzung eines Okularnetzes unter ausschließlicher Zählung der innerhalb des Quadrates gelegenen Bakterien und endlich durch Verwendung recht großer Durchschnittszahlen, wodurch allerdings die Arbeit erheblich vermehrt wird. (Arch. Hyg. 1915, Bd. 83, S. 327.) *sp*

Über die Wirkung ultravioletter Strahlen, unter besonderer Berücksichtigung der Bedeutung derselben für die Wassersterilisation. (Zusammenfassender Vortrag.) E. Glaser. (Wien. med. Wochenschr. 1915, Bd. 65, S. 1129.) *sp*

Entgasungs- und Entlüftungsgefäß für Flüssigkeiten, insbesondere für Wasser. Emil Eckmann, Erfurt. — Das Gefäß *1* enthält zwei Kammern *2* und *3*, die von einander durch eine Wand *4* getrennt sind. An die Kammer *2* ist eine Rohrleitung *5* für die zuzuführende Flüssigkeit angeschlossen. Diese Leitung mündet in Rohrmundstücke *6*, welche unterhalb des Flüssigkeitsspiegels endigen, daumenartig gekrümmt und schräg nach oben gerichtet sind. Die Rohrmundstücke sind an einem heb- und senkbar eingerichteten Rohrkörper *7* angeordnet, welcher in einem Rohrstutzen *8* teleskopartig verschiebbar ist, der eine Verlängerung der Leitung *5* bildet. An den Rohrkörper *7* greift eine Spindel *9* an, welche im Deckel *10* der Kammer *2* auf- und niederschraubbar und mittels einer Stopfbüchse *11* abgedichtet ist. Auf dem Ende der Spindel *9* ist ein Handrad *12* befestigt. Die Scheidewand *4* besitzt am oberen Ende eine Öffnung *13* und am unteren Ende eine Öffnung *14*. In der Kammer *3* befindet sich ein Schwimmer *15*, welcher mittels eines Ventils *16* den Entgasungs- oder Entlüftungskanal *17* regelt. Die Eintrittsöffnung *18* des Entgasungskanals ist in der Kammer *3* in der Nähe des normalen Flüssigkeitsstandes angebracht, damit die dem Flüssigkeitsspiegel angrenzende Schicht angesammelter Gase zuerst entweichen kann. Der Schwimmer *15* ist in einem am Deckel *19* befestigten Bügel *20* gelagert. Durch die an die Kammer *3* angeschlossene Rohrleitung *21* wird die Flüssigkeit aus der Kammer *3* abgeleitet. Die Rohrmundstücke *6* sind verschieden lang, um die tangential aus ihnen tretenden Flüssigkeitsströme nebeneinander auf den Flüssigkeitsspiegel wirken zu lassen und die Flüssigkeit auf einer größeren Fläche in aufwallende und drehende Bewegung zu versetzen. Diese aufwallende Bewegung setzt sich nach allen Seiten hin über den ganzen Querschnitt der Kammer *2* hin fort. Dadurch wird die Flüssigkeit in den oberen Schichten ständig in aufgewühltem Zustande erhalten, wobei dem Austritt freiwerdender Gase eine sehr große Oberfläche geboten wird, während gleichzeitig verhindert wird, daß die Flüssigkeit sich mit den bereits abgeschiedenen Gasen von neuem mischt. Die entgaste Flüssigkeit ist spezifisch schwerer als die frische unentgaste Flüssigkeit und sinkt daher in der Kammer *2* zu Boden, von wo sie durch Öffnung *14* zur Kammer *3* gelangt, um aus dieser durch Rohr *21* auszutreten. Die freigewordenen Gase gelangen durch die Öffnung *13* in die Kammer *3*, wo die Flüssigkeit sich in Ruhe befindet. Die spezif. schwereren Gase, wie CO_2, lagern sich dort unterhalb der Luft und entweichen zuerst durch Öffnung *18*. (D. R. P. 289267 vom 24. November 1914.) *i*

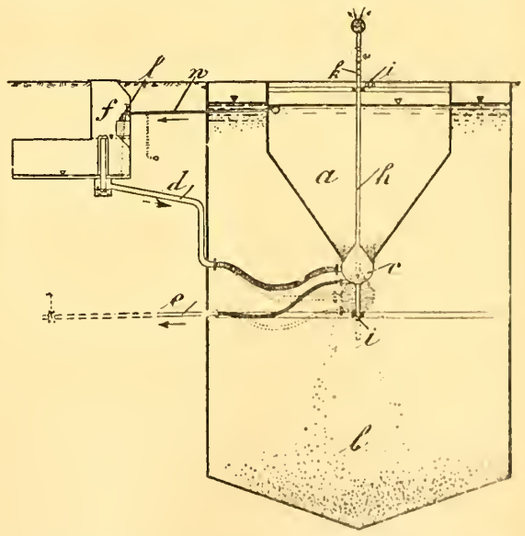


Herstellung von Filtersteinen für Trinkwasser. Wilhelm Schuler, Isny in Württemberg. — Kokssand mit oder ohne Zusatz von Kohlenpulver (Steinkohle, Holzkohle, Knochenkohle, Blutkohle) wird mit gepulverten Magnesiasilicaten, wie Talk und erdigem Asbest, und mit Teer oder einer Mischung von Teer und Petroleum oder allein mit Petroleum oder ähnlichen Kohlenwasserstoffen gemengt, sodann wird das Gemenge geformt und unter Luftabschluß gebrannt. Filtersteine dieser Art sollen für die keimfreie Filtration von Wasser besser als die bekannte Mischung von Kieselgur und Asbesterde geeignet sein, weil man härtere und weit größere Steine in einem Stück herstellen kann, ohne daß die Reinigung der verschmutzten Oberfläche Schwierigkeiten macht. Der neue Filterstein soll auch die sofortige Abscheidung von Eisen ermöglichen; er leitet auch den elektrischen Strom, was für manche Zwecke wertvoll ist. (D. R. P. 289061 v. 4. Febr. 1914.) *i*

Herstellung von Basen austauschenden Stoffen. Valerius Kobelt, Berlin. — Das sogen. natürliche »Gesteinsglas« wird kurze Zeit mit Salzsäure (0,1%ig) warm behandelt, wodurch die löslichen Basen, wie Soda, Kalk, Pottasche und Magnesia herausgezogen werden und das Gesteinsglas eine poröse Form annimmt. Soll diese Masse zur Enteisenung und Entmanganung von Wasser benutzt werden, so behandelt man, nachdem es zermahlen ist, noch mit Mangansalzen verschiedener Oxydationsstufen, zuletzt mit Permanganat, wodurch es die Eigenschaft annimmt, diese Basen im Wasser austauschen zu können. Ebenso kann man es auch für andere Basen geeignet machen. (V. St. Amer. Pat. 1147515 v. 20. Juli 1915, angem. 19. Jan. 1914.) *ks*

Wasserpfosten für Entwässerungsanlagen, dessen Hauptventilkörper sich über den oben abgeschlossenen Entwässerungsstutzen stülpt. Bopp & Reuther, Mannheim-Waldhof. (D. R. P. 289450 vom 9. November 1912.) *i*

Abwasserreinigungsanlage mit selbsttätig wirkendem Verschlußorgan für die Schlammabführung aus dem Absetzraum in den Faulraum. Fritz Grimm, Görlitz. — In der einen senkrechten Schnitt durch die Anlage darstellenden Abbildung bezeichnet *a* den Absetzraum, *b* den zur Weiterbehandlung des Schlammes dienenden Faulraum, welche Räume sowohl über- als nebeneinander liegen können. Der Absetzraum steht mit dem Faulraum durch eine Öffnung in Verbindung, welche durch einen Schwimmer *c* geschlossen und geöffnet wird. Der Schwimmer ist mit einer Wasserzuleitung *d* und einer Ableitung *e* versehen, welche Leitungen verschiedene lichte Weite besitzen, so daß eine rasche Füllung, aber eine langsamere Entleerung des Schwimmers stattfindet. Durch die Leitung *d* wird in regelbaren Zeitabständen Wasser in den Schwimmer *c* geleitet, welcher infolgedessen sinkt und die Verschlußöffnung freigibt, so daß der abgesetzte Schlamm aus dem Raum *a* sich in den Faulraum *b* entleeren kann. Zur periodischen Zuführung des Wassers in den Schwimmer dient z. B. eine Heberanlage *f*, welche durch die Leitung *w* gespeist wird, die mit einem Regulierhahn *l* versehen ist. Das in den Schwimmer gelangte Wasser fließt durch die Leitung *e* langsam ab. Der Schwimmer erhält daher erst nach einer gewissen, regelbaren Zeitdauer wieder genügend Auftrieb, um die Öffnung des Absetzbehälters von neuem zu verschließen. Zur Entlüftung des Schwimmers beim Eintritt des Wassers dient eine mit Skala *k* versehene Röhre *h*, welche sich in Führungen *i* bewegt und dadurch gleichzeitig dem Schwimmer Führung gibt. (D. R. P. 289287 vom 21. Dezember 1913.) *i*



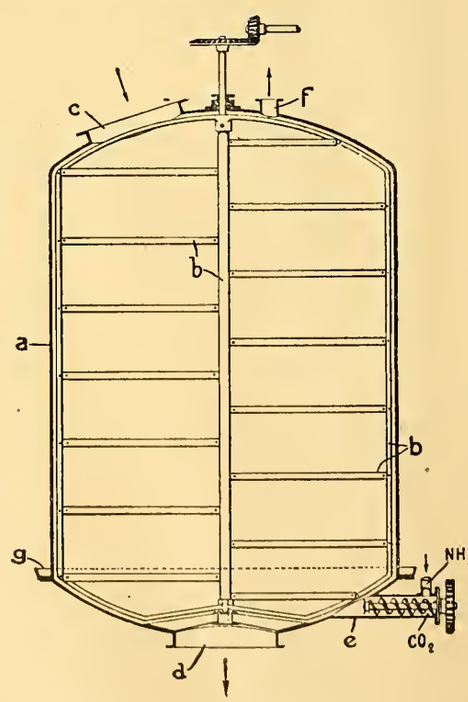
*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 38.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Gewinnung von Stickstoffoxyden und Ammoniak. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Bei Ausführung des Verfahrens des Hauptpatentes 286751[1]) zur Gewinnung von Stickstoff neben Stickstoffoxyden durch Verbrennung von Ammoniak in atmosphärischer Luft zeigte sich, daß eine schädliche Überhitzung des zur Verbrennung gelangenden Gasgemisches besonders bei geringer räumlicher Ausdehnung des Kontaktes und demzufolge sehr starkem Temperaturanstieg vermieden werden muß, und es wurde gefunden, daß dieses Ziel durch Zumischung eines indifferenten Gases, etwa einer gewissen Menge des bei dem Verfahren selbst gewonnenen Stickstoffs, erreicht wird. (D. R. P. 289562 v. 13. Dez. 1912, Zus. zu Pat. 286751.) *i*

Gewinnung von Stickstoffoxyden und Ammoniak. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Versuche haben ergeben, daß man unter Innehaltung des im D. R. P. 286751 (vgl. vorst. Ref.) angegebenen Verhältnisses von Ammoniak und Sauerstoff auch Verbrennungsluft mit höherem Sauerstoffgehalt verwenden kann, als der Zusammensetzung der atmosphärischen Luft entspricht. Dies soll besonders dann vorteilhaft sein, wenn die außer dem atmosphärischen Stickstoff herstellbaren Stickstoffoxyde in noch höheren Konzentrationen als nach D. R. P. 286751 erhalten werden sollen. Man kann z. B. das im Hauptpatent angegebene Verhältnis von 12,3 Raumteilen Ammoniakgas zu dem in 87,7 Raumteilen Luft enthaltenen Sauerstoff auch dadurch herstellen, daß man diese Luft in beliebigem Maße durch Sauerstoff ersetzt. Das Grenzverhältnis ist in diesem Falle 2 Raumteile Ammoniakgas auf 3 Raumteile Sauerstoff, d. h. ein 40%iges Ammoniak-Sauerstoff-Gemisch. Dieses Gasgemisch ist explosiv. Ersetzt man aber die Verbrennungsluft nur etwa bis zur Hälfte durch Sauerstoff, so besteht eine Explosionsgefahr nicht mehr. Arbeitet man unter höherem Druck, so erhält man Stickstoff-Tetroxyd direkt und ohne Tiefkühlung in flüssigem Zustande. (D. R. P. 289563 vom 23. April 1913, Zus. zu Pat. 286751.) *i*

Trocknen von geschleudertem Ammoniumbicarbonat auf chemischem Wege. Chemische Fabrik Brugg Akt.-Ges., Brugg i. d. Schweiz. — Das geschleuderte Ammoniumbicarbonat ist hauptsächlich wegen seines intensiven Ammoniakgeruches, welcher teils von etwa 6% Mutterlauge, teils von der starken Dampftension des feuchten Salzes herrührt, nicht versandfähig. Die Dampftension bedingt eine starke Zersetzung des Schleudergutes schon beim Erwärmen auf 30 bis 40° C. Vorliegendes Verfahren beruht auf der bekannten Reaktion zwischen Wasserdampf, Ammoniak und Kohlensäure, indem man dem geschleuderten Ammoniumbicarbonat in einem geschlossenen Rührapparat genügend Ammoniak und Kohlensäure zuführt, um mit Hilfe der gesamten, noch im Ammoniumbicarbonat enthaltenen Wassermenge Ammoniumbicarbonat aufzubauen nach der Gleichung $H_2O + NH_3 + CO_2 = NH_4HCO_3$. Die chemische Zusammensetzung des Salzes wird dabei nicht verändert. Es soll auf diese Weise gelingen, aus 100 kg des geschleuderten Salzes statt der bisher erhaltenen 70 kg ungefähr 125 kg Ammoniumbicarbonat zu erhalten. Die Abbildung zeigt einen zur Ausführung des Verfahrens geeigneten Apparat. Der das geschleuderte Salz aufnehmende, mit Rührwerk *b* versehene Behälter *a* besteht aus Aluminium oder Magnalium. Das Rührwerk ist mit hochkantig und etwas schräg gestellten Armen versehen, die bei der Umdrehung das Zusammenbacken des Salzes verhindern sollen. Mit *c* ist der Füllstutzen und mit *d* der Entleerungsstutzen des Behälters bezeichnet, während durch den Stutzen *e* abwechselnd Ammoniak und Kohlendioxyd mit einem Überdruck von ½ at eingeleitet werden. Der Stutzen *e* ist mit einer umlaufenden Schnecke versehen, die sein Verstopfen durch das behandelte Salz verhindern soll. Mit *f* ist ein Stutzen für die Ableitung der Abgase und mit *g* eine Rinne zum Auffangen und Ableiten des Berieselungswassers bezeichnet, womit der Behälter *a* während der Gaszufuhr abgekühlt wird. (D. R. P. 289300 vom 20. Juni 1914.) *i*



Lösen von Natriumsilicat. W. H. Stanton, J. G. Vail und Philadelphia Quartz Company, Pennsylvania. — Gewöhnliches Natriumsilicat kann dadurch leicht in Lösung gebracht werden, daß man Wasser in Mischung mit überschüssigem Silicat mit Dampf behandelt, mit oder ohne Anwendung von Druck, wobei das Lösungsmittel ohne Bewegung gehalten wird. (V. St. Amer. Pat. 1138595 vom 4. Mai 1915, angem. 6. März 1913.) *ks*

Natriumsilicatzusammensetzung. J. G. Vail, Chester, und J. D. Carter, Lansdowne, Pennsylvania. — Man kann ein Natriumsilicat erhalten, das trocken gehalten werden kann und in kaltem Wasser leicht löslich ist, wenn man einer wässrigen Natriumsilicatlösung von etwa 40° Bé. ungefähr 10% Natriumsulfat zusetzt und darauf das Wasser völlig verdampft. (V. St. Amer. Pat. 1139741 v. 18. Mai 1915, angem. 3. September 1914.) *ks*

Herstellung von Bariumchlorid. H. A. Gardner, Washington. — Bei der Herstellung von Bariumchlorid aus Bariumsulfat und Chlorcalcium geht ein Teil der Ausbeute durch reversible Wirkung des Prozesses $BaSO_4 + CaCl_2 \rightleftarrows CaSO_4 + BaCl_2$ verloren. Wenn man aber das Gemisch etwa 30 Min. bei ungefähr 1200° C. im Schmelzen erhält, so entweichen etwa 30% des Gesamtgehalts an SO_3, die Masse wird basisch, und dann gewinnt man nach dem Auslaugen, Filtrieren und Eindampfen nahezu 80% reines krystallisiertes Bariumchlorid. (V. St. Amer. Pat. 1146491 v. 13. Juli 1915, angem. 20. Jan. 1915.) *ks*

Herstellung von Aluminiumchlorid. Fr. v. Kügelgen, Holcombs Rock, G. O. Seward, East Orange, und Virginia Laboratory Company, New York. — Zur Trennung von Eisen, Aluminium und Kieselsäure in Rohmaterialien, wie Bauxit, wird dasselbe nach der Mischung mit Kohle unter Erhitzen auf etwa 500° C. mit Chlor behandelt, wobei nur das Eisen in Chlorid verwandelt und als solches herausgelöst wird. Den Rückstand erhitzt man weiter auf etwa 900° C., chloriert abermals und bekommt das Aluminium als Chlorid in Lösung, während Kieselsäure unangegriffen zurückbleibt. (V. St. Amer. Pat. 1147832 vom 27. Juli 1915, angem. 26. November 1913.) *ks*

Herstellung von Aluminiumchlorid. Almer McDuffie McAfee. New York. — Um aus ölhaltigen Resten, welche von der Behandlung von Petrolölen mit Aluminiumchlorid als Katalysator herstammen, wasserfreies Aluminiumchlorid wiederzugewinnen, laugt man solche Reste nach Abschleudern des Öls mit Wasser aus, dampft die gesättigte Lauge zur Trockne, röstet den Rückstand und setzt das auf diese Weise erhaltene Aluminiumoxyd nach der Mischung mit Kohle bei höherer Temperatur Salzsäuredämpfen aus. (V. St. Amer. Pat. 1144304 vom 22. Juni 1915, angem. 2. März 1915.) *ks*

Herstellung von Zinksulfat. Ramón Bonastre Llopart, Cordova, Argentinien. — Zinkblende, welche meist Schwefelzink und Schwefeleisen enthält, wird mit Zinkoxyd gemischt und bei Luftzutritt auf 400—500° C. erhitzt: $4ZnS + 2FeS + 2ZnO + 12\frac{1}{2}O_2 = 6ZnSO_4 + Fe_2O_3$. (V. St. Amer. Pat. 1142795 vom 15. Juni 1915, angem. 2. April 1915.) *ks*

Herstellung von Bleiarseniat. E. O. Barstow und The Cleveland Trust Company, Trustee, Cleveland, Ohio. — Wenn man zu einer Mischung von Arsensäure und Salzsäure, wie sie bei der Oxydation des Arseniks mit Chlor erhalten wird: $As_2O_3 + 4Cl + 5H_2O = 2H_3AsO_4 + 4HCl$, Bleioxyd hinzufügt, so erhält man einen Niederschlag von Bleichlorid und eine Lösung von Arsensäure: $2H_3AsO_4 + 4HCl + 2PbO = 2H_3AsO_4 + 2PbCl_2 + 2H_2O$, welch letztere durch weiteres Zusetzen von Bleioxyd an das Metall gebunden wird: $2H_3AsO_4 + 2PbO = 2PbHAsO_4 + 2H_2O$. (V. St. Amer. Pat. 1141920 vom 8. Juni 1915, angem. 10. Juni 1911.) *ks*

Beiträge zur Kenntnis des Graphits. A. Lang. — Die Begleitelemente und ihre Bindung im Graphit deuten auf dessen organogene Entstehung, jedenfalls mit vegetabilischer Ursubstanz, hin. Schmelzendes Alkali greift die Kohlenstoffmodifikationen unter Oxydation an. Es ist also keineswegs zulässig, Graphit, Kohle, Koks usw. durch Kalischmelze von mineralischen Beimengungen zu befreien, wenn die ursprüngliche Zusammensetzung der kohligen Substanz und namentlich deren Menge dabei nicht verändert werden soll. (Österr. Chem.-Ztg. 1915, 2. Reihe, Bd. 18, S. 101.) *cs*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 31. [1]) Ebenda 1915, S. 357.

20. Organische Präparate.*)

Herstellung von Formaldehydlösungen. G. Prescott Fuller und National Electrolytic Company, Niagara Falls, New York. — Wenn man polymerisierten Formaldehyd, Paraformaldehyd oder Trioxymethylen, mit Natriumsulfit in weniger als molekularem Verhältnis mischt, so entsteht aus dem Reaktionsprodukt durch Behandeln mit Wasser bei gewöhnlicher Temperatur eine etwa 20%ige Formaldehydlösung. (V. St. Amer. Pat. 1143114 vom 15. Juni 1915, angem. 1. Juni 1914.) *ks*

Herstellung von Oxalsäure. E. von Portheim, Prag. — Das Verfahren betrifft die Herstellung von Oxalsäure aus Kohlehydraten in Gegenwart eines Katalysators mittels Salpetersäure mit Stickstoffperoxyd (NO_2 oder N_2O_4). Ein Gemisch von 100 Gew.-T. Zucker, 400 Gew.-T. Salpetersäure (1,4 spez. Gew.) und 2 T. Molybdänoxyd läßt man unter Kühlung stehen. Die entweichenden Stickoxydgase werden mit Luft gemischt, das so entstandene Stickstoffperoxyd läßt man nach der Kondensation in den Kessel zurückfließen. Sobald die Entwicklung stickstoffhaltiger Gase aufhört, wird die gewonnene Oxalsäure abfiltriert und durch Umkrystallisieren gereinigt. Zu der filtrierten Lösung gibt man die gleiche Menge Zucker wie anfangs und beginnt die Reaktion von neuem. (V. St. Amer. Pat. 1157348 vom 19. Oktober 1915, angem. 3. Oktober 1914.) *ks*

Darstellung von Alkaliketonen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man verwendet anstatt Aceton (D. R. P. 287933[1]) und Zus.-Pat. 289497 seine Homologen oder Analogen, wie hydroaromatische oder andere cyclische Ketone, welch letztere außer dem Carbonyl nur Kohlenstoff und Wasserstoff enthalten, wie Cyclopentanon und Cyclohexanon. (D. R. P. 289498 vom 30. November 1913, Zus. zu Pat. 287933.) *r*

Darstellung von Natrium- und Kaliumaceton. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man läßt Aceton unterhalb 0° C. auf metallisches Natrium oder Kalium einwirken. (D. R. P. 289497 vom 8. August 1913, Zus. zu Pat. 287933.[1]) *r*

Nachweis von Kondensationsprodukten aus Phenolen und Formaldehyd. F. Steinitzer. — Es ergab sich, daß alle Phenolharze unter geeigneten Bedingungen eine zum sicheren Nachweis genügende Menge Phenol abspalten, einige schon beim Erhitzen mit starker Natronlauge im Wasserbade, andere erst beim starken Erhitzen mit Natronkalk, das im Probierrohr ausgeführt wird. Es empfiehlt sich, erst mit Natronlauge zu behandeln, weil das Destillat die Reaktion mit Eisenchlorid und die nach BERTHELOT-LEX mit Ammoniak und Natriumhypochlorit besser zeigt. Man kann aber auch das Natronkalk-Destillat mit Natronlauge alkalisieren, darauf mit Schwefelsäure ansäuern und dann im Wasserdampf destillieren. (Kunststoffe 1915, Bd. 5, S. 110.) *z*

Chlorieren von Toluol. Carleton Ellis, Montclair, und Chadeloid Chemical Company, New York. — Zur Herstellung von Benzylchlorid aus Toluol wird einem Gemisch von verdampftem Toluol und Phosphortrichlorid etwa 25—50% Chlorgas zugefügt und die gemischten Dämpfe bei etwa 180—220° C. der Einwirkung von ultravioletten Licht ausgesetzt. Durch Kondensieren und Fraktionieren soll eine gute Ausbeute an Benzylchlorid erreicht werden. (V. St. Amer. Pat. 1146142 vom 13. Juli 1915, angem. 12. Februar 1913.) *ks*

Darstellung von aromatischen Aminonitroverbindungen und ihren Substitutionsprodukten. Hirsch Pomeranz, Coesfeld i. W. — Man leitet in ein Gemisch des betreffenden Nitrokörpers mit Eisenspänen und Wasser gasförmige schweflige Säure, bis zur vollständigen oder nahezu vollständigen Auflösung des Eisens, in der Wärme ein, wobei Eisen und schweflige Säure nur eine von mehreren Nitrogruppen glatt reduziert, also ähnlich wie Schwefelalkali wirkt. (D. R. P. 289454 vom 15. November 1912.) *r*

Darstellung von Arylamiden der 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man erhitzt 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure mit Arylamiden flüchtiger organischer Säuren mit oder ohne Zusatz eines indifferenten Verdünnungsmittels auf höhere Temperatur. (D. R. P. 289027 v. 10. April 1914.) *ψ*

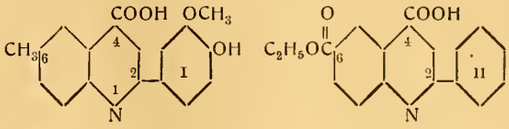
Zur Kenntnis der Anthrachinonderivate. G. Berns. Diss. Freiburg i. B. 1915. 50 S. 8°.

Untersuchungen in der Anthrachinonreihe. E. A. Stern. Diss. Freiburg 1915. 37 S. 8°.

Darstellung von β-Aminoanthrachinonen. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Mesohalogenanthracen-β-sulfonsäuren oder deren Salze werden bei Gegenwart von Oxydationsmitteln mit Ammoniak behandelt. (D. R. P. 288996 vom 16. Februar 1913.) *ψ*

Zur Kenntnis der schwefelhaltigen Derivate des Anthrachinons. H. Jürges. Diss. Freiburg i. B. 1915. 31 S. 8°.

Herstellung von Chinolinderivaten. A. B. Davis und The Eli Lilly and Company, Indianopolis. — In einem Gefäß mit Rückflußkühler werden 76 Gew.-T. Vanillin, 180 T. Alkohol und 54 T. *p*-Toluidin 15 Min. zum Sieden erhitzt. Nach allmählicher Zugabe von 44 T. Brenztraubensäure, mit gleichem Volumen absolutem Alkohol verdünnt, wird weiter 3 Std. gekocht. Nachdem die Reaktionsmasse 24 Std. stehen geblieben war, wird die auskrystallisierte Chinolinverbindung abfiltriert und aus Alkohol umkrystallisiert. Die erhaltene Verbindung ist 2-*p*-Oxy-*m*-methoxy-*o*-phenyl-6-methylchinolin-4-carbonsäure der Formel I (V. St. Amer. Pat. 1138936). Um Ester der Chinolindicarbonsäure zu erhalten, werden 188 Gew.-T. *p*-Aminoäthylbenzoat in 200 T. absolutem Alkohol gelöst und mit 106 T. Benzaldehyd, verdünnt mit gleichem Volumen absolutem Alkohol, 10 Min. gekocht. Nach Zusatz von 88 T. Brenztraubensäure und kurzem Kochen erstarrt die Masse plötzlich. Mit 500 T. 90%igem Alkohol wird dieselbe zu einer dicken Paste angerührt, abgesaugt und der Rückstand aus Alkohol umgelöst. Der so erhaltene 2-Phenylchinolin-4,6-dicarbonsäure-6-äthylester entspricht der Formel II. (V. St. Amer. Pat. 1138936/37 vom 11. Mai 1915, angem. 21. Februar 1913 bezw. 20. Mai 1914.) *ks*



Darstellung von in 2-Stellung arylierten 4-Cyanchinolinen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man erhitzt die Amide in 2-Stellung arylierter Chinolin-4-carbonsäuren über ihren Schmelzpunkt. (D. R. P. 288243 vom 25. November 1914.) *ψ*

Darstellung von Aminoderivaten der 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man kondensiert Isatin mit Aminoacetophenonen. (D. R. P. 288865 vom 29. Juli 1914, Zus. zu Pat. 287804.[1]) *ψ*

*) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 4.
[1]) Ebenda 1916, S. 4.
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 453.

22. Gärungsgewerbe.

Verarbeitung von Rohzucker in Brennereien. Reinbrecht. — Die Mitverarbeitung von Rohzucker in Kartoffel- und Melassen-Brennereien war mit gutem Erfolge durchführbar, so daß es bedauerlich bleibt, daß sie vom 1. Oktober ab verboten ist. (D. Zuckerind. 1915, Bd. 40, S. 629.) *λ*

Gewinnung von hochprozentigem bezw. absolutem Alkohol aus Alkohol-Wassergemischen in ununterbrochenem Betriebe. Dr. Konrad Kubierschky, Eisenach.[1]) (D. R. P. 287897 vom 24. Okt. 1914.) *r*

Reduktion und alkoholische Gärung. K. Stange. Diss. Leipzig 1915. 86 S. Gr. 8°.

Erzeugung saurer Gärung. Alfred Pollak, Maisons Alfort bei Paris. — Um kohlehydrathaltige Materialien der sauren Gärung zu unterwerfen, mischt man sie mit einer Reinkultur von Milchsäurebakterien und erhitzt auf geeignete hohe Temperatur. Die entstandene Säure wird teilweise neutralisiert und der weiteren Gärung überlassen, die bis zu 8% steigen kann. Zur Neutralisation können sowohl Ammoniumcarbonate als auch Hexamethylentetramin verwendet werden. Letzteres wird durch einfaches Mischen von Ammoniak mit Formaldehydlösung hergestellt. So angereichertes Material soll vorteilhaft für die Herstellung von Alkohol dienen. (V. St. Amer. Pat. 1123920 vom 5. Januar 1915, angem. 15. Juli 1913.) *ks*

Herstellung von aromareichem Palmgeist zur Trinkbranntweingewinnung als Nebenprodukt bei der Bereitung von Speisepalmöl. Ludwig Bernegau, Berlin-Halensee. — Man zieht die frischen, nicht entkernten Ölpalmenfrüchte im Vakuumdestillierapparat mit Spiritus unter schließlichem Erhitzen aus, destilliert durch Behandeln der ausgezogenen Früchte mit Wasserdampf Palmwasser ab und mischt endlich beide Destillate in entsprechendem Verhältnis miteinander, während man die zurückgebliebenen Früchte von den Kernen trennt und das Fruchtfleisch nach D. R. P. 288209[1]) weiter auf Speisepalmöl verarbeitet. Der so gewonnene Palmgeist wird zur Bereitung von Likören verwendet. (D. R. P. 288765 vom 20. März 1914, Zus. zu Pat. 288209.) *ψ*

[1]) Chem.-Ztg. 1914, S. 537.
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 438.

Sterilisation von Maischen bei der Gewinnung von Aceton und Alkohol. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Bei dieser Sterilisation mittels des Bacillus macerans erhitzt man die Maischen mit verhältnismäßig sehr kleinen Mengen von Säuren, namentlich organischen Säuren, kurze Zeit ein oder mehrere Male auf 100° C., wobei eine Verflüssigung und Verzuckerung der Stärke möglichst vermieden werden soll. (D. R. P. 287659 vom 15. Februar 1914.) *r*

Zur Frage der Bildung von Alkohol aus Holz. E. Hägglund. — Die Untersuchungen des Verf. betreffen zum Teil Nachprüfungen, besonders der NEUMANNschen Versuche zur Herstellung von Alkohol aus Holz, zum Teil sind es eigene Versuche, um aus Sägespänen von Fichten und Kiefern Alkohol zu gewinnen. Aus diesen Versuchen geht hervor, daß eine Herabsetzung der Flüssigkeitsmenge der verdünnten H_2SO_4 auf 1:3 keine Erniedrigung der Alkoholausbeute hervorruft. Die Verzuckerung mit SO_2 und Calciumbisulfit liefert schlechte Alkoholausbeuten. Konzentrierte H_2SO_4 liefert zwar höhere Ausbeuten, ergibt aber keine ökonomische Lösung der Frage der Alkoholherstellung aus Holz. (Journ. prakt. Chem. 1915, 2. Reihe, Bd. 91, S. 358.) *cs*

Die Herstellung von Äthylalkohol aus Holzabfall. F. W. Kressmann. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 625.) *hp*

Wiedergewinnung von Nebenprodukten aus den Destillationsrückständen der Alkoholfabrikation. Aladár von Laszloffy, Peoria, Illinois. — Das Verfahren betrifft die Gewinnung von Nebenprodukten, wie Bernsteinsäure, Milchsäure, Glycerin und Fetten, welche in den bei der Spiritusfabrikation zurückbleibenden Destillationsresten enthalten sind. Die zur Sirupdicke im Vakuum eingedampften Rückstände werden zuerst mit einem Fettlösungsmittel, wie Äther, Chloroform, Benzol, Benzin, Tetrachlorkohlenstoff o. ä. ausgezogen, wodurch Fette und organische Säuren in Lösung gehen. Mit Alkohol oder Alkohol-Äther-Gemisch wird sodann Glycerin herausgelöst und als Rückstand schließlich eine Masse erhalten, die einen verhältnismäßig hohen Gehalt an Eiweißstoffen hat und als Viehfutter wertvoll ist. (V. St. Amer. Pat. 1147768/769/770 v. 27. Juli 1915, angem. 30. Jan. bezw. 25. Aug. 1911.) *ks*

Über den Einfluß verschiedener kellerwirtschaftlicher Maßnahmen auf den Säurerückgang bei Pfalzweinen. Chr. Schätzlein und O. Krug. — Die Untersuchungen erstreckten sich auf die sehr ungünstigen 1912er Weine. Bei Naturweinen wurde durch frühzeitigen Abstich, selbst wenn dabei nur außerordentlich geringe Mengen schweflige Säure benutzt wurden, der biologische Säureabbau vollständig unterbunden. Bei spätem Abstich war das Verhalten verschieden; wenn gleichzeitig die Hefe nach der stürmischen Gärung zweimal aufgerührt wurde, trat sehr lebhafter Abbau ein. Im Rahmen des Weingesetzes gezuckerte Weine zeigten sämtlich sehr starken Säurezerfall, während bei überstreckten mit 33,5 T. Zuckerwasser in 100 T. fertigen Produkts kein bemerkenswerter Säureabbau eintrat. — Die Kostproben zeigten, daß es durch die geeigneten Maßnahmen in der Tat gelungen war, aus den geringwertigsten Gewächsen unter Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen noch brauchbare Handelsware auszubauen. (Arb. Kaiserl. Ges.-Amt 1914, Bd. 49, S. 521.) *sp*

Über ein stärkebildendes Enzym aus Malz und seine Anwendung im Braugewerbe. Ch. B. Davis. — Verf. fand beim Vermaischen von Gerste, daß nach Zerstörung der Diastase zwischen 75° und 85° C. in der Würze Stärke aus den die Zellwände bildenden Hemicellulosen durch ein neues Enzym, von ihm Hemicellutase genannt, gebildet wird. Die Wirkung ist 1:1000, sie beginnt bei 15° C. und erreicht bei 82,5° C. ihr Maximum. Bei 90° C. ist das Enzym zerstört. Um dieses dem Braugewerbe nutzbar zu machen, schlägt Verf. vor, eine Maischmischung aus Malz- und Gerstenschrot (oder Korn, Reis usw., je nach der Art des Bieres) unter Rühren auf 80° C. zu erhitzen, dann unter 75° C. abzukühlen und noch Malz zuzufügen, wobei die aus den Hemicellulosen gebildete Stärke verzuckert wird. Die Ausbeute soll die der gewöhnlichen Braumethode um 8% übersteigen. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 115.) *wo*

Verbesserung des Brauwassers durch Erhitzen des Wassers unter Druck und darauffolgende Trennung von den ausgefallenen Niederschlägen.[1]) Emil Richter, Wien. (D. R. P. 286399 vom 4. April 1911.) *z*

Die Bierbrauerei. W. Rommel und K. Fehrmann. 140 S. Lex. 8°. 7 M. F. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 574; Österr. Pat.-Anm. 2922.

23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei.

Umrechnungstabelle für Leim. Ismar Ginsberg. — Bei der Benutzung des WEINHAGENschen Hydrometers für Leim, welches Gewichtsprozente lufttrockenen Leim angibt, ist eine Umrechnung auf Pfunde lufttrockenen und völlig trockenen Leims für 1 Gallone nötig. Die Werte sind tabellarisch zusammengestellt. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 1037.) *dd*

Beitrag zur Geschichte, Chemie und Toxikologie der Tannoide sowie ihrer Bedeutung als Fischgifte. P. Anger. Diss. Leipzig 1915. 88 S. 8°.

Verfahren, um Blößen und Rohfelle zum Abstoßen des Narbens vorzubereiten. Dr. Otto Röhm, Darmstadt. — Die bisherige Behandlung der Ledersorten im Kalkäscher mit oder ohne Zusatz von Schwefelnatrium erforderte viel Zeit und wies auch den Nachteil auf, daß die gekalkte Haut beim Abstoßen des Narbens mit dem Schabeisen sehr vorsichtig bearbeitet werden mußte, da sonst Löcher entstanden. Man soll diesen Nachteil vermeiden und die chemische Vorbereitung der Blößen oder Rohfelle in 1—2 Tagen bewirken können, wenn man die Blößen mit einer Lösung von Pankreatin behandelt, wobei die unterhalb des Narbens gelegene Hautschicht nicht angegriffen wird. Man kann dabei bei vorsichtigem Arbeiten den Narben selbst als zusammenhängendes Stück gewinnen, aus welchem ebenfalls Leder hergestellt werden kann. Man kann nicht nur Blößen, sondern auch Felle mit den Haaren derselben Vorbereitung unterziehen. Man läßt das Pankreatin in alkalischer, neutraler oder schwach saurer Lösung, am besten in einer 1%ig. Natriumbicarbonatlösung wirken. Die Wirkung wird unterstützt, wenn man vorher oder nachher die Felle in irgendeiner alkalisch gemachten Flüssigkeit schwellt. Das Pankreatin kann man durch andere eiweiß- und fettspaltende Enzyme ersetzen oder durch Stoffe, welche solche Enzyme enthalten, wie z. B. Kot von Hunden oder anderen Tieren. Beispielsweise werden die noch behaarten Felle zunächst in einer ½%ig. Lösung von Ätznatron 1—2 Tage geschwellt und dann in eine wässrige Lösung von 0,2‰ Pankreatin + 10—20‰ Natriumbicarbonat gelegt. Nach einem Tage können die Haare abgemacht werden, dann wird nochmals in 5‰iger Ätznatronlösung geschwellt und der Narben sofort abgestoßen. (D. R. P. 289305 vom 30. Dezember 1914.) *i*

Lederabschärfmaschine mit einstellbarer, festgelagerter oberer und nachgiebig gelagerter unterer Vorschubwalze. Gillissen & Pappert, Aachen. (D. R. P. 288752 vom 30. November 1913.) *i*

Herstellung wasserdichten und farbbeständigen, mit Anilinfarben gefärbten Leders. Wilhelm Neuhoff, Mülheim a. d. Ruhr. — Die bisher im Handel befindlichen mit Anilinfarben gefärbten Leder sollen den Nachteil aufweisen, daß sie beim Abwaschen die Feuchtigkeit eindringen lassen, wodurch das Leder leidet und brüchig wird und die Farben schnell zersetzt werden. Nach vorliegender Erfindung werden die mit Anilinfarben gefärbten Leder nach dem Trocknen noch mit einer Appretur versehen, welche im wesentlichen aus einem trocknenden Öl, z. B. Leinöl, sowie aus citronensaurem Kalk besteht. Hierdurch soll das Leder wasserdicht, geschmeidig, haltbar und farbbeständig werden. Zum Schluß erhält das Leder noch einen in der Hauptsache aus Eiweißstoff und Firnis bestehenden Überzug, um ihm einen gewissen Glanz zu verleihen. (D. R. P. 289188 vom 2. Oktober 1912.) *i*

Verzieren von Leder (Schagrinieren o. dergl.). United Shoe Machinery Company, Paterson und Boston, V. St. A. — Eine Seite eines gespannten Lederstückes wird der Einwirkung von Hitze ausgesetzt, so daß diese Seite in größerem Maße zusammenschrumpft als die unbehandelte Seite. Sodann werden auf der unbehandelten Seite Verzierungen in Gestalt von Falten oder Runzeln erzeugt. (D. R. P. 289306 vom 28. August 1914.) *i*

Verwertung der Lederabfälle. Karl Miksch. — Kleine Lederabschnitte werden in der Knopf-, Stock- und Kunstlederindustrie verwendet, indem sie teils direkt, teils nach vorheriger Zerfaserung unter starkem Druck gepreßt werden. Zerfaserte Lederabfälle werden auch durch Einweichen in Ammoniak in gallertige Massen verwandelt, mit Kautschuklösung gemischt und dann durch Pressen oder Auswalzen zu Dichtungsplatten, Brandsohlen, Schuhkappen, Absatzflecken und Knöpfen verarbeitet. Zerfaserte Lederabfälle dienen auch allgemein zur Erzeugung von Kunstleder. Kleinere Lederabfälle dienen zur Herstellung von Berlinerblau, Cyanid, Entfärbungskohle, Dünger usw. Durch vorherige Extrahierung wird dabei noch verwendbares Fett gewonnen. Größere Stücke werden als Leder nutzbar gemacht. Die Behandlung der Lederabfälle in der Leimfabrikation ist ebenfalls eine sehr mannigfaltige. Die Abfälle werden hierfür zunächst zerkleinert und gewaschen und dann von Gerbstoff befreit, worauf sie zu Leim verkocht werden. (Kunststoffe 1915, Bd. 5, S. 147 und 161.) *x*

Herstellung von künstlichem Sohlenleder.[1]) Oscar Lindner, Nürnberg. (D. R. P. 288659 vom 16. Februar 1913.) *i*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 22; Franz. Pat. 468287.

24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen.*)

Die Zusammensetzung des Palmkern- und Cocosnußöles. A. Heiduschka. — Es dürfte zweckmäßig sein, die von G. D. Elsdon veröffentlichten Angaben über die Zusammensetzung des Cocosnuß- und Palmkernöles zunächst mit Vorsicht aufzunehmen. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 304.) *cs*

Jodzahl von Leinöl und Petrolölen. W. H. Smith und J. B. Tuttle. — Nach der von Hunt modifizierten Methode nach Hanus untersuchen Verf. den Einfluß, den die angewandte Ölmenge, der Überschuß an Jod, die Zeit der Einwirkung der Jodlösung und die Temperatur auf die Bestimmung der Jodzahl ausüben. Es zeigt sich dabei, daß mehr als bisher die genau festgelegte Vorschrift hinsichtlich der genannten Faktoren eingehalten werden muß. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 994—998.) *dd*

Bemerkungen zum Leinöltrockenprozeß. F. Fritz. — Den Hertkornschen Angaben, wonach der Oxydations- bezw. Trockenprozeß des Leinöls hauptsächlich an ein sauer reagierendes Öl gebunden ist und hier am intensivsten verläuft, in neutralem Öle sich verlangsamt, auf Zusatz von Alkali oder Alkaliseifen fast vollständig oder ganz aufgehoben wird, kann Verf. kein großes Gewicht beilegen. (Chem. Rev. 1915, Bd. 22, S. 60.) *cs*

Über Kohlenwasserstoffe in Fischleberölen. Hugo Mastbaum. (Chem.-Ztg. 1915, S. 889.)

Jahresbericht auf dem Gebiete der Fette, Öle und Wachsarten für das Jahr 1914. W. Herbig. (Chem. Rev. 1915, Bd. 22, S. 57, 67.) *cs*

Fünf Jahre Ölkulturen in den deutschen Schutzgebieten. Badermann. (Seifenfabrikant 1915, Bd. 35, S. 558.) *cs*

Reinigung von Ölen und Fetten. Otto C. Hegemann, Yonkers, und Conrad A. Dieterich, Mount Vernon, New York. — Die Öle und Fette werden mit kaustischem Alkali verrührt und, ehe die Bildung von Seife erfolgt, wird der Überschuß an Alkali mit einer schwachen Säure, Bicarbonat oder Borsäure neutralisiert, so daß auch umgekehrt keine verseifende Spaltung eintritt. (V. St. Amer. Pat. 1 147 392 vom 20. Juli 1915, angem. 4. November 1913.) *ks*

Einiges über die Industrie der Fette und Öle in Frankreich. K. Löffl. (Seifensieder-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 551.) *cs*

Die Reduktionskatalyse ungesättigter Fette und Fettsäuren durch Nickeloxyde. E. Erdmann. — Die Behauptung von Meigen und Bartel, daß Nickeloxyde nur dann als Reduktionskatalysatoren wirksam seien, wenn sie vorher zu Metall reduziert worden sind, ist irrtümlich. Nickelbildung läßt sich bei der Hydrogenisation leicht vollständig vermeiden. Die Bildung eines Nickeloxydhydrürs konnte wahrscheinlich gemacht werden. Dieses Zwischenprodukt gewährt die befriedigende theoretische Erklärung des Vorganges der Hydrogenisation. (Journ. prakt. Chem. 1915, 2. Reihe, Bd. 91, S. 469.) *cs*

Die Ölhärtung ohne Überdruck unter Verwendung von Nickel und seinen Verbindungen. W. Siegmund und W. Suida. — Unter gewöhnlichem Druck geht die Fetthärtung bei Anwendung von Nickeloxydul unvergleichlich schneller vor sich als mit metallischem Nickel. Die unter Anwendung von Nickeloxydul, Nickelcarbonat, Nickelformiat und metallischem Nickel + Nickelcarbonat erhaltenen, gebrauchten Katalysatoren zeigen annähernd gleiche Zusammensetzung, die Fetthärtung bei Verwendung der letztgenannten Verbindungen ist identisch mit der Härtung mit Nickeloxydul. Bei dieser Härtung ist ein niederes Oxydul des Nickels der Überträger des H. Diese Härtung ist wesentlich verschieden von der Härtung mit metallischem Nickel. Wasser spielt bei der Härtung mit niederen Nickeloxyden eine Rolle. (Journ. prakt. Chem. 1915, 2. Reihe, Bd. 91, S. 442.) *cs*

Höchste Glycerinausbeuten. O. Steiner. — Verf. weist nach, daß es durch eine erhöhte Kochdauer und einen größeren Zusatz des Spaltmittels möglich und noch rentabel ist, um zu einer höheren Glycerinausbeute zu gelangen, den Spaltungsgrad bei der Spaltung nach Twitchell auf 96—97% zu erhöhen. Damit würde der Fabrikant nicht nur zum Besten der Allgemeinheit, sondern auch zu seinem eigenen Vorteil handeln. (Seifenfabr. 1915, Bd. 35, S. 598.) *cs*

Die Chemie im Dienste der Stearin- und Kerzenfabrikation. G. Seifert. (Seifensieder-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 554, 574, 595, 638.) *cs*

Die Verarbeitung von Tranen, Fischfetten und Abfallprodukten in der Seifen-, Stearin- und Fettsäureindustrie. C. H. Keutgen. (Seifensieder-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 552.) *cs*

Bucheckernöl für die Herstellung von Seife. Freund. — Das kaltgepreßte Buchöl ist völlig klar, citronengelb, von angenehmem Geruch und Geschmack. Es hat 0,922 spezif. Gewicht, erstarrt bei —17° C. und ist sehr haltbar. Das Öl heißer Pressung eignet sich sehr gut zur Seifenfabrikation. Es kann mit großem Vorteil die Öle aus entlegenen Kolonien vertreten. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 463.) *s*

Über den Ersatz der Schwefelsäure in der Seifenfabrikation. G. — Verf. empfiehlt, die Schwefelsäure dort, wo es nur auf die Ausnutzung der sauren Eigenschaften derselben ankommt, durch Natriumbisulfat zu ersetzen. Es kämen hierbei etwa die Behandlung der aus dem Autoklaven kommenden Zink- und Magnesiaseifen, die Behandlung des Knochenfettes oder anderer aschereicher Fette zwecks Entfernung des Aschengehaltes, oder die Zersetzung seifenhaltiger Abwasser oder Raffinationsrückstände und dergl. in Betracht. (Seifenfabrikant 1915, Bd. 35, S. 713.) *cs*

Talkum und seine Verwendung in der Puder- und Seifenfabrikation während der Kriegszeit. F—n. — Talkum kann im allgemeinen, insbesondere aber in gewissen, besonders geeigneten Sorten, als Grundstoff zur Erzeugung von allen Arten von Gesichtspuder, Körperpuder, medizinischen und Fußstreupudern verwendet werden. Allerdings darf man von dem Fettgehalt des Talkums keine therapeutischen Wirkungen verlangen, kann vielmehr bei der Herstellung von Fettpudern, welche eine spröde, fettarme Haut geschmeidig machen sollen, einen animalischen oder vegetabilischen Fettzusatz nicht umgehen. (Seifensieder-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 324—325, 346—347.) *cs*

Die Herstellung von Seifenblättern. J. Schaal. (Seifenfabrikant 1915, Bd. 35, S. 577.) *cs*

Zur Geschichte und zur Kenntnis des Bienenwachses. H. Fischer. — Auf Grund der Sebelienschen Feststellungen über das Wachs in einem Wikingergrabe[1]) weist Verf. darauf hin, daß es sehr wohl möglich sei, daß die anormalen Zahlen der ostindischen Wachse darauf zurückgeführt werden könnten, daß die Wachssäuren und die verseifbaren Stoffe des ostindischen Wachses leichter durch Wärme verändert werden können, als diejenigen des europäischen Wachses. (Ztschr. öff. Chem. 1915, Bd. 21, S. 177.) *cs*

Die Gewinnung des Gheddawachses und das Wachs aus dem Wikingerschiff zu Oseberg. H. Fischer. — Von den Ausführungen interessierten vor allem die angegebenen Reinigungs- und Klärungsmethoden der Inder für das aus den Waben erschmolzene Wachs. So reinigt man in den Zentralprovinzen das Wachs mittels Kuhdünger und durch nochmaliges Umschmelzen, wobei ein sehr klares Wachs erhalten werden soll. Auch mittels Tamarindenblättern, Salz sowie Borax wird in einigen Gegenden das Wachs raffiniert. Sehr häufig, fast immer, wird Curcuma dem Wachse zugesetzt. Zum Plastischmachen des Wachses wird im Pendschab Sesamöl (1/8 des Gewichtes) zugesetzt. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 303.) *cs*

Das Candelillawachs[2]), ein neues Wachs zu Isoliermassen für Telephonkabel. — Dieses Wachs scheidet sich auf der Oberfläche der Stämme und Äste eines kaktusartigen, 1—1½ m hohen Busches *Pedilanthus pavones* oder *Euphorbia antisyphilitica* aus, der in Texas, Arizona, Südkalifornien, Neumexiko und Nord-Zentralamerika vorkommt. Die Gewinnung des Wachses geschieht entweder durch Auskochen der abgeschnittenen Äste oder durch Extraktion mit Chloroform. Das Rohwachs bildet opake, graue, grobkörnige, etwas bröcklige Massen, die noch bis 6,5% Wasser, 3—15% Schmutz und 0,5—1,5% Asche (hauptsächlich Kalk) enthalten. Beim Umschmelzen erhält man das Wachs in durchscheinenden, dunkelbraunen, Rohparaffin ähnelnden harten Stücken, die beim Schlag zersplittern, sich bei tiefer Temperatur pulvern lassen und entfernt nach Bienenwachs mit Kolophonium riechen. Das Wachs dient als Ersatz für Carnaubawachs und wurde in der ersten Hälfte des Jahres 1914 in Deutschland mit 175—195 M für 100 kg bezahlt. (Gummi-Ztg. 1914, Bd. 29, S. 259—260.) *kr*

Bleichungsverfahren für Carnaubawachs. B. Lach. — Verf. bespricht Apparatur und Arbeitsvorgang im Großbetriebe zum Bleichen des Carnaubawachses, welches im wesentlichen in einer partiellen Verseifung dieses Wachses mit Ätzalkalien besteht, wobei sich zuerst das die Färbung des Wachses verursachende Harz verseift. Bei der darauffolgenden Zersetzung der Seife mit verdünnten Säuren kann das Harz von der klaren Wachsmasse durch Abgießen leicht getrennt werden. Eine vollkommen weiße Qualität wird durch Behandeln des derartig gebleichten Carnaubawachses mit Entfärbungspulver oder Silicaten sowie nachfolgendem Filtrieren erreicht. (Chem. Rev. 1915, Bd. 22, S. 40 und 49.) *cs*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 32.

[1]) Chem.-Ztg. 1913, S. 1350.
[2]) Ebenda 1911, S. 1190, 1346; 1913, S. 727; 1914, S. 1162.

26. Terpene. Ätherische Öle. Riechstofftechnik. Toilettenchemie.

Lösungs- und Fixierungsmittel für Geruch- und Geschmackstoffe. F. Sachsse & Co., Leipzig. — Versuche sollen ergeben haben, daß die Acetylsalicylsäurealkylester sich durch ihren schwachen, milden Geruch und ihren kaum merklichen Geschmack, durch ein erhebliches Lösungsvermögen gegenüber manchen Geruchs- und Geschmacksprinzipien, durch seltene Leichtlöslichkeit in organischen Lösungsmitteln und wässrigen Alkoholen und durch die Eigenschaft, Geruchs- und Aromastoffe am raschen Verdunsten zu verhindern (sie zu fixieren), auszeichnen. Beispielsweise soll der Äthylester bei 15—20° C. etwa 30% Heliotropin und 35% Nerolin lösen. Man setzt 2 g Acetyläthylsalicylat zu je 1 kg der Extrakte Eau de Cologne, Nelke, Flieder, Rose, Heuduft und Syringa. (D. R. P. 288952 vom 30. März 1915.) *i*

Untersuchungen über Moschuswurzelöl. M. Bauer. Diss. Breslau 1915. 35 S. 8°.

Jasmin-Infusionen. H. Anthony. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 5.) *cs*

Bericht von Schimmel & Co. — Die Firma hat verschiedene aus Japan stammende *Calmusöle* untersucht, die sich durch Linksdrehung (α_D —5°36′ bis —11°25′) auszeichneten, im übrigen aber normale Konstanten zeigten und ein kräftiges Aroma besaßen. *Cananga-öle* zeichneten sich durch hohe Esterzahl und schlechte Löslichkeit aus; sie enthielten geringe Mengen fettes Öl. *„Künstliche Bergamottöle"* bestanden zu nicht weniger als zu 70% aus Phthalsäureester und Glycerinacetat. Aus Japan stammendes *Mandarinenöl*, das durch Destillation gewonnen war, erwies sich als nicht mit dem italienischen Produkt konkurrenzfähig. Im Nadelöl von *Pinus heterophylla* wurden geringe Mengen eines nach Laurinaldehyd riechenden Körpers gefunden. Außerdem enthielt es *l*-α-Pinen (nachgewiesen durch das Nitrolbenzylamin) und *l*-β-Pinen (Nopinsäure). Das Nadelöl von *Pinus palustris* enthielt dieselben Körper. Im Nadelöl von *Pinus ponderosa* wurde α-Pinen und β-Pinen aufgefunden. Ein als *„flüssiges Irisöl"* eingesandtes Muster war mit etwa 50% Ricinusöl verfälscht und schien auch noch andere Zusätze zu enthalten. Früher von Schimmel & Co. als Öl von Lavandula Stoechas L. beschriebene Öle[1]) stammen in Wirklichkeit von *Lavandula dentata L.* Als Bestandteile wurden *d*-Campher und *d*-Fenchon erkannt. — *Mastixöl.* Im Vorlauf dieses Öls kommt neben *l*-α-Pinen (Nitrolbenzylamin) hauptsächlich *d*-α-Pinen (Oxydation zu *d*-Pinonsäure) vor. In einem syrischen *Salbeiöl* (vermutlich von Salvia triloba L.) war *l*-Campher und wahrscheinlich auch Thujon enthalten. Das *Terpentinöl* von Pinus Jeffreyi ($D_{15°C.}$ 0,7051; α_D —0°10′; $n_{D\,20°C.}$ 1,39643; Ausbeute 9,4%) enthielt *n*-Decylaldehyd, Linalool und Methylchavicol. — Neuheiten. *Copalilloöl.* Es stammt vermutlich von Exothea Copalillo Radlk. $D_{15°C}$ 0,8504, α_D +0°50′; Säurezahl 10,2, Esterzahl 13,1. Öl aus *Doz-Kraut.* Es stammt von einer Varietät von Artemisia maritima. Ausbeute 0,24%; $D_{15°C}$ 0,9696. Öle von *Hernandia peltata Meißn.* Die früher als »falsches Campherholzöl«[2]) beschriebenen Produkte stammen von Hernandia peltata. Es werden die Öle aus dem Stammholz, Wurzelholz, den ganzen Früchten und den mandelartigen Kernen beschrieben. *Himalaya-Cedernöl* (von Cedrus Deodara [Roxb.] Loud.), $D_{15°C.}$ 0,9530; α_D +53°8′; $n_{D\,20°C.}$ 1,51565, enthält eine vielleicht mit dem Keton aus Atlas-Cedernöl identische Verbindung. Den Hauptbestandteil bilden Sesquiterpene. Öl von *Libocedrus decurrens.* $D_{15°C.}$ 0,8756; α_D —0°51′; $n_{D\,20°C.}$ 1,47544, enthält *l*-α-Pinen und vielleicht auch β-Pinen. Öl von *Melaleuca hypericifolia.* $D_{15°C.}$ 0,9145; α_D +0°18′; $n_{D\,20°C.}$ 1,46271. Das aus Amani erhaltene Öl besteht zu 72% aus Cineol (Resorcinmethode). Öle von *Melaleuca leucadendron var.* Die Öle stammten gleichfalls aus Amani. Das der breitblättrigen Varietät enthielt etwa 78% Methyleugenol (Veratrumsäure, Schmelzp. 179,5° C.). In dem Öl der schmalblättrigen Abart kommt Cineol nur in untergeordneten Mengen vor. Beide Produkte unterscheiden sich also sehr von dem echten Cajeputöl von Melaleuca leucadendron. *Mutternelkenöl,* Ausbeute 2,03%. $D_{15°C.}$ 1,0933; α_D —3°11′; $n_{D\,20°C.}$ 1,54332, enthält etwa 53% Eugenol und 35% eines Phenols vom Schmelzp. 44 bis 45,5° C. *Yamanikkeirinaenöl.* Die Stammpflanze ist eine Lauracee. $D_{15°C.}$ 0,9245, α_D +8°34′; $n_{D\,20°C.}$ 1,47779. Ein großer Teil des Öles besteht aus Campher. In *Vanillin,* das von einer Pariser Firma fabriziert war, wurde nicht weniger als 80% Salicylsäure gefunden. (Bericht Oktober 1914/April 1915.) *re*

Pfefferminze aus der Ukraine. Das in der Ukraine gewonnene Pfefferminzöl zeigt die Konstanten: D 0,904, α_D —26°. Es enthält 53,8% Gesamtmenthol und 6% Ester, berechnet als Menthylacetat. Es löst sich in 3 Vol. 70%igem Alkohol und opalesciert etwas auf Zusatz von 10 Vol. (Perfum. Record, Bd. 5, S. 314—315.) *re*

[1]) Bericht Oktober 1905, S. 40; April 1908, S. 58.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1911, S. 323.

Indisches Vetiveröl. Puran Singh. — Die Ausbeute aus guten Wurzeln muß 0,7—1% betragen. Das rektifizierte Vetiveröl dreht —30,65° ($D_{15°C.}$ 1,011; $n_{D\,20°C.}$ 1,5165; Säurezahl 10,5; Esterzahl 69,6, bezw. nach Acetylierung 132,8), während nicht rektifiziertes Öl durch die Anwesenheit von Harz rechts dreht. Die optische Drehung des Vetiverharzes beträgt +488,4°. (Chem. and Drugg., Bd. 85, S. 51—52.) *re*

Über den blauen Kohlenwasserstoff, der in einigen ätherischen Ölen vorkommt. A. E. Sherndal. — Verf. hat gefunden, daß der blaue Körper, dem manche flüchtige Öle ihre intensive Farbe verdanken, in Schwefelsäure und Phosphorsäure bestimmter Konzentration löslich ist und sich aus diesen Lösungen auf Zusatz von Wasser wieder abscheidet. Es gelingt, den Körper mit Hilfe dieser Eigenschaft zu reinigen. Der reine Körper (Verf. nennt ihn *Azulen* nach einem schon im Jahre 1864 von Piesse gemachten Vorschlag) siedet bei 185 bis 195° C. (25 mm); $D_{25°C}$ 0,9738. Er besitzt die Zusammensetzung $C_{15}H_{18}$ und scheint mit den Sesquiterpenen verwandt zu sein. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 167—171.) *re*

Untersuchung des kalifornischen Öls von Eucalyptus globulus. C. E. Burke und C. C. Scalione. — Das kalifornische Öl von Eucalyptus globulus enthält dieselben Bestandteile wie das australische Produkt, nämlich 6% Aldehyde, von denen Butyraldehyd und Isovaleraldehyd durch die Ammoniakverbindungen nachgewiesen wurden, 21—22% α-Pinen (Konstanten, Nitrosochlorid), 47% Cineol (Phosphorsäuremethode) und 23% Alkohole (Eudesmol und Globulol). Die Mengenverhältnisse sind beim australischen Öl andere. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 206—209.)

Die Tatsache, daß das kalifornische Öl von Eucalyptus globulus den Anforderungen der Pharmakopoe der Vereinigten Staaten nicht entspricht, ist vermutlich dem hohen Pinengehalt zuzuschreiben. *re*

Untersuchung der chemischen und physikalischen Eigenschaften des Wisconsiner Wermutöls. E. R. Miller. — Das Öl von Eupatorium capillifolium (Lam.) Small. (Ausbeute 0,8—1,35%; $D_{25°C.25°C.}$ 0,9278 bis 0,9472; α_D —3,7 bis —16,8°; $n_{D\,20°C.}$ 1,50055—1,50688) enthält als Hauptbestandteil Thymohydrochinondimethyläther (Siedep. 244° C.; Reduktion zu Thymohydrochinon). Außerdem wurden gefunden: Borneol (Oxydation zu Campher), Phellandrene (Nitrosite) und veresterte Essigsäure (Silbersalz). Das Öl von Eupatorium serotinum (Ausbeute 0,51%; $D_{25°C.15°C.}$ 0,9075) besteht hauptsächlich aus Sesquiterpenen. Authentisches, in Wisconsin gewonnenes Wermutöl zeigte: $D_{25°C.25°C.}$ 0,9230 bis 0,9364; $n_{D\,19°C.}$ 1,4675—1,4725; Verseifungszahl 73,8—100,4, bezw. nach Acetylierung 113,9—157,1. (Bull. Univ. Wisconsin Science, Bd. 4, S. 227—276.) *re*

Die flüchtigen Öle der Gattung Solidago. E. R. Miller und J. M. Moseley. — Das Öl von Solidago rugosa Mill. ($D_{25°C.25°C.}$ 0,8620, α_D —12,8°; $n_{D\,23°C.}$ 1,4813) enthält als Hauptbestandteil vermutlich α-Pinen (Nitrosochlorid). Das Öl von Solidago odora Ait. ($D_{25°C.25°C.}$ 0,9130; α_D +13,72°, $n_{D\,28°C.}$ 1,5065) besteht zu 75,89% aus Methylchavicol (Methoxylbestimmung; Oxydation zu Anissäure und Homoanissäure). Weitere Bestandteile sind: 10—15% Terpene (darunter vermutlich α-Pinen) und 3% Borneol (Phenylurethan; saures Phthalat). (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1285—1294.) *re*

Verfahren, aus harzigem Holz die löslichen Bestandteile zu gewinnen. Irving Spencer Clope, Macon, und Empire Chemical Company, Atlanta, Georgia. — Bei diesem Verfahren werden Holzschnitzel in einem Digestor mit dem Destillat von Coniferenholz behandelt, welches bei 170—185° C. übergeht. (V. St. Amer. Pat. 1144171 vom 22. Juni 1915, angem. 4. Dezember 1914.) *ks*

Gewinnung von Terpentin und Harz aus Holz. J. H. Castona, Moss Point, und Castona Improved Process Co., Gulfport, Mississippi. — Die Holzmasse wird in einer eigens beschriebenen Apparatur mit gesättigtem Wasserdampf behandelt, die verdampften Produkte kondensiert, das Terpentinöl abgetrennt und schließlich das Harz mit einem neutralen leichten Kohlenwasserstoff extrahiert. (V. St. Amer. Pat. 1149027 vom 3. August 1915, angem. 7. Mai 1912.) *ks*

Über Haarfarben und Haarfärben. Detsinyi. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, III. T., S. 188.) *r*

Zahnreinigungsmittel. C. R. Lidgey, Tevickenham, Middlesex. — Verf. benutzt die Fluoride der Erdalkalien und des Ammoniaks zur Herstellung von Zahnputzmitteln. Solches besteht z. B. aus 1500 g Fluorcalcium, 100 g Kaliumchlorat, 1000 g Tricalciumphosphat, 50 g Fluornatrium, 50 g Fluorammonium, 1000 g Glycerin, 15 g Menthol, 15 Zimtöl und 15 g Pfefferminzöl. (Engl. Pat. 3034/1914 v. 5. Febr. 1914.) *t*

Ersatz für Cherry-Tooth Paste. H. Mann. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 47.) *cs*

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 18/20.

Cöthen, 12. Februar 1916. 40. Jahrgang. Seite 53—60.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.** Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Inhalt: 3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie. ~~~ 4. Anorganische Chemie. Mineralogie. ~~~ 12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen. ~~~ 13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel. ~~~ 17. Glas. Keramik. Baustoffe. ~~~ 27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen. ~~~ 31. Metalle. ~~~ 33. Elektrochemie. Elektrotechnik.

3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie.

Aneroidbarometerkapsel. R. Fuess vorm. J. G. Greiner jun. & Geissler, Berlin-Steglitz. — Die Dose besteht aus einem starren und einem beweglichen Boden sowie einer im Innern angeordneten Gegenfeder. Man kann mehrere derartige Dosen zu einem harmonikaartigen System verbinden und eine einzige durchgehende Gegenfeder im Innern des Systems anordnen. (D. R. P. 288537 v. 4. Dez. 1914.) *i*

Verbesserter Präzisionsbarometer. A. F. O. Germann. (Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 36, S. 2456—2462.) *ks*

Die Temperaturskala der Reichsanstalt und die Vereinheitlichung der Temperaturmessung. Holborn. (Chem.-Ztg. 1915, S. 803.)

Die gegenwärtige Ansicht über die Theorie kompressibler Atome. T. W. Richards. (Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 36, S. 2417—2439.) *ks*

Studien über den Dampfdruck von Lösungen. Bestimmungsmethode des Unterschiedes zwischen Dampfdruck von Lösung und Lösungsmittel. I. C. W. Frazer und B. F. Lovelace. (Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 36, S. 2439—2449.) *ks*

Messungen des Dampfdrucks gewisser alkoholischer Lösungen. O. F. Tower und A. F. O. Germann. (Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 36, S. 2449—2456.) *ks*

Eine Reihe von Verneinungen. J. Echegaray. (Chem. News 1915, Bd. 111, S. 241.) *cs*

Elektrolytische Endosmose. H. G. Byers und C. H. Walter. (Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 36, S. 2284—2291.) *k*

Über Adsorption durch Tierkohle. R. Kraus und B. Barbará. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 393.) *sp*

Über den gleichmäßigen Niederschlag von Ferroferricyanid und Ferrohydroxyd in Gallerten. H. Jermain Maude Creighton. — Ein rechtwinklig gebogenes Glasrohr wurde mit einer 10%igen Agar-Agarlösung, welche kleine Mengen Kaliumferricyanid und Natriumchlorid enthielt, gefüllt. Nach Festwerden der Gallerte wurde der vertikale Arm des Rohres mit einer verdünnten Natriumchloridlösung gefüllt, an beiden Enden eine Eisenelektrode eingeführt und ein schwacher elektrischer Strom durch das Rohr geleitet. Nach kurzer Zeit färbte sich die Gallerte an der Anode blau, nach 4 Tagen war die blaue Farbe durch die ganze Gallerte fortgeschritten, vermehrte sich in 24 Std. nicht, aber nach dieser Zeit wurde eine dunkelblaue Schicht beobachtet, die sich im Rohr senkrecht zur Achse desselben gebildet hatte. Während der nächsten 4 Stunden nahm diese Schicht bis zur Dicke von 1 mm zu. Zwischen ihr und der nächsten blauen Färbung der Gallerte lag eine 3 mm lange farblose Gallerteschicht. Nach 24 Stunden war eine zweite dunkelblaue Ablagerung gebildet, die von der ersten durch eine 4 mm farblose Schicht getrennt war. Verf. hat über die weiteren gleichmäßigen Niederschlagsbildungen genaue Messungen angestellt. (Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 36, S. 2357—2360.) *ks*

Einfluß der Menge des Peptisationsmittels auf die Eigenschaften der Hydrosole. Hydrosol der Zinnsäure. R. Zsigmondy. — Verf. zeigt an der Zinnsäure, wie durch Vermehrung des Peptisationsmittels sich die Eigenschaften vieler Kolloide allmählich ändern. Die Kolloide erinnern an Elektrolytlösungen, weshalb Verf. sie »Elektrolytkolloide« nennt. Vermehrung des Peptisationsmittels bedingt: Abnahme der Teilchengröße, der elektrisch überführten Menge SnO_2, der Goldzahl, der Viscosität; Zunahme der Beständigkeit beim Einkochen, des osmotischen Drucks, der Leitfähigkeit und der zur Fällung erforderlichen Elektrolytmenge. Unverändert bleibt die Oberflächenspannung. (Ztschr. anorg. Chem. 1914, Bd. 89, S. 210—223.) *dd*

Die quantitative Zusammensetzung der Dämpfe des Calomels, der Ammoniakhaloide und des Phosphorpentachlorids, aus Messungen der Drucke und Dichten ermittelt. Alexander Smith. — Die Dampfdrucke der untersuchten Stoffe wurden mit Hilfe des statischen Isotentiskops,[1]) die Dichten der gesättigten Dämpfe durch Wägung ermittelt. Der Dampf des Calomels erwies sich innerhalb des untersuchten Temperaturgebiets als praktisch vollkommen in Hg + $HgCl_2$ aufgespalten. Hingegen trifft die übliche Annahme einer vollständigen Dissoziation der dampfförmigen Ammoniumhaloide nicht zu. So ist z. B. der Dissoziationsgrad des gesättigten NH_4Cl-Dampfes bei 280° C. 66,8% und bei 330° C. sogar nur 62,0%. Der Dampf des Phosphorpentachlorids ist bei 100° C. noch schwach assoziiert, bei höherer Temperatur macht sich geringe Dissoziation geltend. (Ztschr. Elektrochem. 1916, Bd. 22, S. 33.) *ε*

Die Krystalle als Molekülverbindungen. P. Pfeiffer. (Ztschr. anorgan. Chem. 1915, Bd. 92, S. 376.) *wo*

Über die Art des Fließens krystallinischer Körper. G. Tammann. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 92, S. 37.) *wo*

Über die Spektren einiger Metallverbindungen. G. Tammann. — Die Spektren der Metallegierungen sind im allgemeinen Summen der Spektren der Komponenten. Bei Legierungen mit kleinen Bildungswärmen anscheinend genau zutreffend, zeigt dieses Summationsgesetz bei solchen mit größerer Bildungswärme Abweichungen, darin bestehend, daß einzelne Linien im Spektrum des gemischten Dampfes fehlen, und daß bei der zur Umkehr besonders geneigten Mg-Linie 285,2 die Umkehr durch Bi und Sn stark, durch Sb kaum begünstigt wird. Zur Erkennung von Metallverbindungen in gemischten Dämpfen ist die Spektralanalyse wenig geeignet. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 92, S. 76.) *wo*

Über das spontane Krystallisationsvermögen. Paul Othmer. (Ztschr. anorg. Chem., Bd. 91, S. 209.) *wo*

Die Struktur einiger Krystalle, gedeutet nach ihrer Beugung von Röntgen-Strahlen. W. L. Bragg. (Ztschr. anorg. Chem., Bd. 90, S. 185—218.) *r*

Der Einfluß der Bestandteile des Krystalles auf die Form des Spektrums im Röntgen-Strahlenspektrometer. W. H. Bragg. (Ztschr. anorgan. Chem., Bd. 90, S. 235—245.) *r*

Die Analyse von Krystallen mit dem Röntgen-Strahlenspektrometer. W. L. Bragg. (Ztschr. anorgan. Chem., Bd. 90, S. 246—269.) *r*

Die Beugung kurzer elektromagnetischer Wellen durch einen Krystall. W. L. Bragg. (Ztschr. anorgan. Chem., Bd. 90, S. 153—168.) *r*

Die Reflektion von Röntgen-Strahlen durch Krystalle. W. H. Bragg und W. L. Bragg. (Ztschr. anorgan. Chem., Bd. 90, S. 169 bis 181, 182—184, 277—296.) *r*

Die an Krystallen von Schwefel und Quarz entstehenden Röntgen-Strahlenspektra. W. H. Bragg. (Ztschr. anorgan. Chem., Bd. 90, S. 270—276.) *r*

Zeichenvorrichtung für Röntgenbilder. Dr. Alfred Szubinski, Gießen. (D. R. P. 289255 vom 10. Juni 1914.) *i*

Einwirkung der Röntgenstrahlen auf die Kondensation von Wasserdampf in Luft, Sauerstoff und Stickstoff unterhalb der Ionengrenze. O. Conrad. Diss. Marburg 1915. 28 S. 8°.

Einrichtung zum gleichzeitigen Betriebe von zwei oder mehreren Vakuumröhren mittels eines einzigen Induktoriums oder Hochspannungsgleichrichters. Polyphos Elektrizitäts-Gesellschaft m. b. H., München. — In den Stromkreis jeder einzelnen Röhre ist ein regulierbarer Hochspannungs-Widerstand eingeschaltet. (D. R. P. 288875 vom 13. Dezember 1913.) *i*

Neuere Forschungen auf dem Gebiete der Radioaktivität in den Jahren 1913 und 1914. F. Henrich. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 287, 297.) *cs*

[1]) Smith und Menzies, Ann. Phys. 1910, 4. Reihe, Bd. 33, S. 971.

4. Anorganische Chemie. Mineralogie.*)

Studien über Sulfite, Thiosulfate und Polythionate. II. A. Sander. — Die Ursache der Zersetzung der Tetrathionate ist nach Verf. der vorhandene Gehalt an Thiosulfaten. Will man daher die Zersetzung der Tetrathionsäure verhüten, so muß bei der Darstellung dieser Lösung die Thiosulfatlösung der Jodlösung zugesetzt werden. Zur Reinheitsbestimmung des Tetrathionates liefern alle vier bekannten Methoden gute Resultate, es empfiehlt sich jedoch, zur Kontrolle zwei Methoden nebeneinander zu benutzen. Zum qualitativen Nachweis von Thiosulfat im Tetrathionat liefert die Methode von Pozzi-Escott gute Resultate. Die tetrathionsauren Salze sind weit beständiger, als man in der Regel annimmt. Entgegen der Anschauung W. Felds wirkt Thiosulfat nicht chemisch, sondern katalytisch auf Tetrathionat ein. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 273.) *cs*

Die volumetrische Bestimmung der Polythionsäuren durch Kaliumjodat. G. S. Jamieson. — Verf. hat früher gezeigt, daß schweflige Säure durch Kaliumjodat in Gegenwart von 15—20%iger freier Salzsäure und eines kleinen Anteils eines in Wasser unlöslichen Lösungsmittels wie Chloroform und dergl. titriert werden konnte. Verf. fand nun ferner, daß man nach derselben Methode auch Thiosulfate und Tetrathionate bestimmen könne, während gegenüber Dithionaten diese Methode infolge der Stabilität dieser Verbindungen versagt. Es kann im Gegenteile ein Gehalt an Sulfothionat oder Tetrathionat in der Dithionsäure durch diese Methode bestimmt werden. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 2.) *cs*

Bildungswärme und Polymerisation einiger Oxyde. Bestimmung der Bildungswärme des Wassers. W. G. Mixter. (Ztschr. anorgan. Chem. 1915, Bd. 92, S. 385.) *wo*

Die Nomenklatur der Silicium- und Borverbindungen. Alfred Stock. — Gemäß der Tatsache, daß Silicium und Bor mit Wasserstoff Verbindungen eingehen, welche den gesättigten Kohlenwasserstoffen entsprechen, schlägt Verf. vor, auch die Benennung solcher Verbindungen den bewährten Regeln der organischen Chemie nachzubilden, z. B. sollen die gesättigten Silicium- und Borwasserstoffverbindungen »Silane« und »Borane« heißen: SiH_4 = Monosilan, Si_2H_6 = Disilan, Si_3H_8 = Trisilan, Si_4H_{10} = Tetrasilan usw.; BH_4 = Monoboran, B_2H_6 = Diboran usw. Eine wasserstoffärmere Verbindung, wie Si_2H_4, heißt Disilen, und das Radikal SiH_3 Monosilyl. Verbindungen, welche Kohlenstoff und Silicium enthalten, sollen durch »Silico« bezeichnet werden. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 108—111.) *ks*

Siliciumwasserstoffe. I. Die aus Magnesiumsilicid und Säuren entstehenden Siliciumwasserstoffe. Alfred Stock und Carl Somieski. — Eingehend schildern Verf. ihre Versuche und dazu gehörigen Apparaturen, welche den Zweck hatten, die Zersetzungsprodukte von reinem Magnesiumsilicid mit Salzsäure zu studieren. Neben Wasserstoff erhielten sie dabei ein nur Siliciumwasserstoff enthaltendes »Rohgas«. Aus ihm wurden mittels flüssiger Luft die Siliciumwasserstoffe abgeschieden und diese durch Destillieren im Vakuum in einheitliche Fraktionen zerlegt. In reiner Form wurden vier Hydride isoliert: SiH_4, Monosilan, Si_2H_6, Disilan, Si_3H_8, Trisilan, Si_4H_{10}, Tetrasilan. Wahrscheinlich ist auch Si_5H_{12}, Pentasilan, und Si_6H_{14}, Hexasilan, entstanden. Die von anderer Seite vermutete ungesättigte Verbindung Si_2H_4, Disilen, tritt nicht auf. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, 111—157.) *ks*

Über die Wirkung von Radiumstrahlen auf Gemische von Arsenwasserstoff und Sauerstoff. H. Reckleben und G. Lockemann. — Während Arsenwasserstoff bei gewöhnlicher Temperatur selbst durch große Mengen Sauerstoff nur unter Oxydation des Wasserstoffs und Abscheidung von Arsen (bezw. Wasserstoffarsen H_2As_2) zersetzt wird, neben welcher Reaktion noch ein Zerfall in die Elemente einhergehen kann, beschleunigen die β- und γ-Radiumstrahlen die Umsetzung beider Gase und bewirken nicht nur die Oxydation des Wasserstoffs, sondern auch des Arsens zu arseniger Säure nach der Gleichung: $2H_3As + 3O_2 = 2H_3AsO_3$. Eine Oxydation durch unter dem Einfluß der α-Strahlen gebildetes Ozon ist durch deren Absorption mittels Glimmer- oder Aluminiumplatten ausgeschaltet worden. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 92, S. 145.) *wo*

Antimonpentachlorid und Jod. Otto Ruff. — Die Reaktion zwischen Antimonpentachlorid und Jod geht wahrscheinlich im Sinne folgender Gleichungen vor sich, die sich nacheinander folgen:

1. $SbCl_5 + 2J = SbCl_3 + 2JCl$, 2. $2SbCl_5 + 2J = SbCl_5, 2JCl + SbCl_3$ und
3. $3SbCl_5 + 4J = SbCl_5, 3JCl + SbCl_3 + JCl$.

Enthalten die Antimonpentachloridlösungen weniger als 1,5% J, so gilt Gleichung 1; bei höherem J-Gehalt werden Monochlorjodverbindungen des Antimonpentachlorids ausgeschieden, gemäß Gleichung 2 und 3. Diese Verbindungen sind durch Krystallisation und Schmelzpunkt gut gekennzeichnet. Sie zersetzen sich an der Luft und nach dem Schmelzen äußerst leicht. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 2068—2076.) *ks*

Nachforschungen nach einem Alkalielement von höherem Atomgewicht als Cäsium. G. P. Baxter. — Aus einer großen Menge eines aus Paris (Maine) stammenden Pollux erhielt Verf. etwa 3,5 kg $CsNO_3$, das einer eingehenden fraktionierten Krystallisation unterworfen wurde, unter der Annahme, daß das Nitrat eines Alkalimetalls von höherem Atomgewicht als Cs die geringste Löslichkeit haben müsse. Nach 18 Krystallisationen wog der am wenigsten lösliche Anteil etwa 3 g. Weder Flammen- noch Funkenspektrum dieser Fraktion zeigten Linien, die von einer mittleren Fraktion abwichen. Ebensowenig ergab sich hinsichtlich der Radioaktivität ein Unterschied gegen den ursprünglichen Pollux. Schließlich führte die Atomgewichtsbestimmung am Chlorid, unter Zugrundelegung der Werte Ag = 107,880 und Cl = 35,457 nach Richards ausgeführt, zu der Zahl 132,82, übereinstimmend mit dem internationalen Wert Cs = 132,81, so daß die Existenz eines Alkalimetalls von höherem Atomgewicht als Cs verneint werden mußte. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 92, S. 25.) *wo*

Revision des Atomgewichts von Cadmium. III.: Die elektrolytische Bestimmung von Cadmium in Cadmiumchlorid. G. P. Baxter und M. L. Hartmann. — Das zur Bestimmung des Atomgewichts dienende wasserfreie $CdCl_2$ war aus dem durch Elektrolyse der sauren Chloridlösung abgeschiedenen Metall dargestellt worden, wobei sich die Krystallisation über das Bromid als sehr vorteilhaft zur Reinigung erwies. Durch Erhitzen im Cl—HCl-Strom und Trocknen im HCl-Gasstrom dargestelltes Chlorid wurde in einer vollständig geschlossenen Glaszelle unter Benutzung einer Hg-Kathode elektrolysiert. Die neuartige, auch weiter verwendbare Zelle erlaubt das Trocknen des Hg und Amalgams unter vermindertem Druck ohne Verlust. Die Analysen ergaben einen Gehalt des wasserfreien Chlorids von 61,319% Cd, woraus Cd = 112,417 folgt, für Cl = 35,457 in bester Übereinstimmung mit dem früher nach der Silbermethode von Baxter, Hines und Fervert [1]) gefundenen Wert 112,418, während Quinn und Hulett [2]) im Chlorid durch Elektrolyse 61,298% Cd, entspr. Cd = 112,30 fanden. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 92, S. 53.) *wo*

Beitrag zur Kenntnis der reduktionskatalytischen Wirkung von Nickeloxyden. G. Agde. Diss. Halle 1915. 66 S. 8°.

Instabiles Chromioxyd; Verbesserung einer früheren Untersuchung über die Wärmetönung beim Schmelzen von Chrom- und Aluminiumoxyd mit Natriumperoxyd. W. G. Mixter. (Ztschr. anorgan. Chem. 1915, Bd. 92, S. 363—368.) *wo*

Neue Untersuchungen über Metallnebel. *Über den Belichtungsvorgang in festem Silberchlorid und Silberbromid.* R. Lorenz und K. Hiege. — In optisch leeren AgCl- und AgBr-Krystallen werden durch Belichtung ultramikroskopisch sichtbare kolloidale Ag-Teilchen gebildet, die den durch direkte Nebelung mittels Metall erhaltenen gleichen. Bei weiterer Belichtung vergrößern sich die Teilchen in dem zunächst gebildeten feinen Nebel; ebenso vergrößern und vergröbern sie sich nach abgebrochener Belichtung durch Erwärmen auf Kosten des sie umgebenden Nebels. Diese Ergebnisse bestätigen die *Silberkeimtheorie für das latente photographische Bild*, das aufzufassen ist als ein Nebel von äußerst feinen metallischen Ag-Teilchen in dem betr. Halogensalz. — *Über eine mangannebelhaltige Schlacke.* R. Lorenz. — Eine, einem Mn-Ofen entstammende, braunglasige Schlacke zeigte bei ultramikroskopischer Untersuchung im Lichtkegel goldglänzend widerstrahlende Teilchen. Die Entstehung dieses Mn-Nebels kann auf zweierlei Weise angenommen werden: 1. Durch Reduktion der ursprünglich in der Schlacke enthaltenen Mn-Verbindungen, wobei größere Teilchen sich allmählich mit dem Regulus am Tiegelboden vereinigen, die feinen in der Schlacke bleiben. Dieser Vorgang entspricht der Bildung der Rubingläser durch Goldreduktion im Glasflusse. 2. Das Mn des Regulus wird bei der Ofentemperatur verflüchtigt und der Dampf durchsetzt die Schlacke in Gestalt feiner Tröpfchen. Die Flüchtigkeit des Mn bei einer wenig über dem Schmelzpunkt gelegenen Temperatur in einer reduzierenden bezw. O-freien Atmosphäre haben Lorenz und Heusler [3]) u. a. [4]) beobachtet, während sie von mehreren Forschern bestritten wird. [5]) (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 92, S. 27, 35.) *wo*

Zur Reindarstellung von Uran und anderen Metallen. W. I. Baragiola. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 53, S. 477.) *s*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 21.

[1]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1906, Bd. 28, S. 770.
[2]) Journ. Phys. Chem. 1913, Bd. 17, S. 780.
[3]) Ztschr. anorg. Chem. 1893, Bd. 3, S. 225.
[4]) Tiede und Birnbräuer, Ztschr. anorg. Chem. 1914, Bd. 87, S. 152.
[5]) Hindrichs, Ztschr. anorg. Chem. 1909, Bd. 59, S. 438; Wraight, Metallurgie 1909, Bd. 6, S. 394.

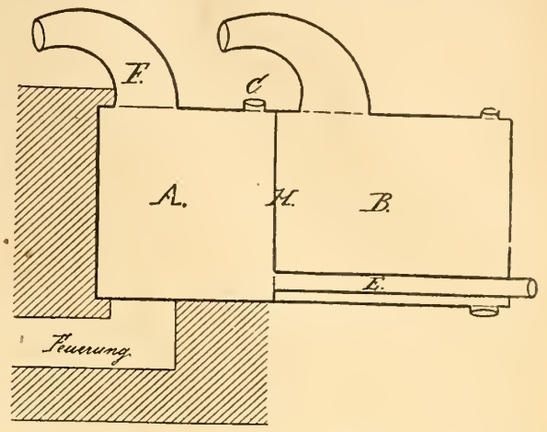
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.*)

Quetsch- und Zerkleinerungsmaschine, deren Welle an ihrem unteren Ende ein exzentrisches Lager besitzt, welches beweglich in einer sich drehenden Hülse sitzt und von dieser mitgenommen wird. Joseph Elliot Kennedy, New York. (D. R. P. 289116 v. 13. Sept. 1914.) *i*

Zerkleinerungsmaschine für Steine, Erze u. dgl. (Steinbrecher). C. Mehler, Maschinenbauanstalt m. b. H., Aachen. — Die Brechbacke wird durch ein Exzenter und gleichzeitig durch einen Kniehebel angetrieben, dessen Schubstange von einem anderen Exzenter bewegt wird. Sämtliche Exzenter sitzen auf der die Brechbacke antreibenden Welle. (D. R. P. 289421 vom 8. Februar 1914.) *i*

Preßkasten mit einem Werkzeug zur Entfernung des gepreßten Kuchens. Nimrod Washington Long Brown, Marietta in Georgia, V. St. A. (D. R. P. 289417 vom 3. Januar 1914.) *i*

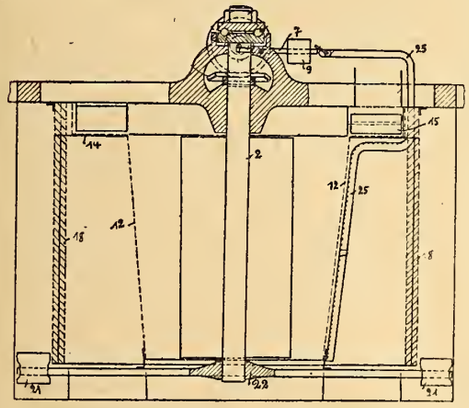
Verbindung zweier Destillationsblasen zur Destillation von Teer, Erdölen bezw. von Ölen und Fetten. Gustav Krickhuhn, Lübeck. — Die zweite Destillationsblase *B* schließt sich unmittelbar an die erste *A* an, wird von den Feuergasen der ersten umspült und in ihrem untersten Teil von einem Abflußrohr *E* für den Destillationsrückstand der ersten Blase durchzogen. Die zu destillierende Flüssigkeit, z. B. Steinkohlenteer, fließt bei *C* in die Blase *A* und wird in ihr bis auf den Rückstand, Weich- oder Hartpech, destilliert. Hierbei fließt der Teer bei *C* andauernd zu und der Rückstand durch Rohr *E* dauernd ab. Die durch den Helm *F* abziehenden Öldämpfe, welche ein unfraktioniertes Ölgemisch bilden, werden nach erfolgter Verflüssigung in der zweiten Blase *B* behufs Fraktionierung und Rektifizierung einer erneuten Destillation unterworfen, wozu die Abgase der Feuerung und die Abwärme des durch Rohr *E* abfließenden Rückstandes verwendet werden. Der Rückstand darf nur so weit gekühlt werden, daß er auf offene Gefäße abgezogen werden kann, ohne in Brand zu geraten, jedoch nicht so weit, daß er in dem Rohre *E* erstarren und dieses Rohr verstopfen könnte. Die an die Öle in der Blase *B* abgegebene Wärme wird zur Destillation der Öle genügen, zugleich wird der Rückstand im Rohr *E* hinreichend abgekühlt. Die beiden Blasen gemeinsame Wandung *H* vermindert die bei getrennten Blasen eintretenden Wärmeverluste. (D. R. P. 288702 vom 6. Dezember 1914.) *i*



*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 30.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

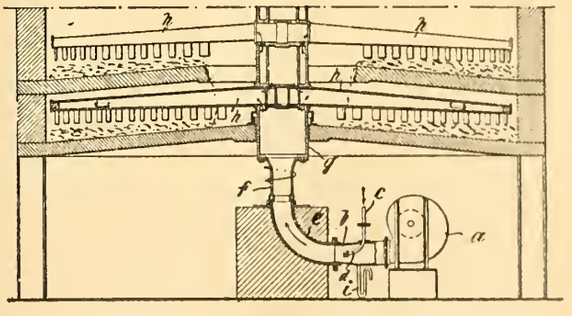
Feinkohlenentwässerung, bei welcher durch ein an der Hauptachse der Vorrichtung befestigtes Flügelrad mit senkrecht stehenden Flügeln das Gut gegen eine durchlässige Trommelwand geschleudert wird. August Hundertmark, Dortmund. — Der in die Vorrichtung eingeführten Kohle wird zunächst ein Teil des Wassers durch auf einer oberen wagerechten Ringfläche *14* der Trommel angeordnete Walzen *15* entzogen. Das durch die Trommelwandungen und einen Jalousie-Mantel *18* gedrückte und dabei zerstäubte Wasser wird durch ein weiteres Flügelrad *21, 22* in einen Abflußkanal gesaugt. An die Außenwandungen *12* und *14* der Trommel sind Preßluftleitungen *25* mit Düsen geführt, damit die Trommel von der ihr anhaftenden Schlammschicht durch Ströme von Preßluft gereinigt werden kann. Die Preßluftleitungen werden zwecks Reinigung der Trommelwandungen selbsttätig in Betrieb gesetzt, indem die hängend gelagerte Achse *2* der Trommel gegen einen mit Gegengewicht *9* versehenen Hebel *7* stößt, derart, daß beim Senken der Trommel infolge der Gewichtsvermehrung durch die sich auf ihr absetzende Schlammschicht der Gewichtshebel *7* ein Ventil der Preßluftleitung öffnet. (D. R. P. 289423 vom 2. Dezember 1913.) *i*



Koksbriketts. Behr. — Die Verbrennung des in den Gaswerken anfallenden Kokskleins unter den eigenen Dampfkesseln mit Hilfe von Unterwindgebläsen stellt keine befriedigende Verwertung dieses Materials dar. Verf. hat daher schon vor längerer Zeit Versuche zur Brikettierung des Kokskleins angestellt. Bei Zusatz von 6% feinem Hartpech und Erwärmung der Masse auf 300—400° C. lassen sich gute Briketts herstellen. Die auf dem Gaswerk in Kolberg seit mehreren Jahren betriebene Anlage besteht aus einer Presse mit Mischmaschine, einem Elevator, einem Ofen und einer Hartpechmühle. Die Presse wird von einer Transmission angetrieben und hat nur einen Matrizentisch, sie kann aber bei Bedarf als Doppelpresse arbeiten. Mittels des Elevators wird der Mischmaschine sowohl Koksklein als Hartpechpulver zugeführt. Dem Mischtrichter werden außer Frischdampf, der in dem Ofen auf 350° C. erhitzt wird, auch die heißen Abgase dieses Ofens zugeführt. Das erhitzte Gemisch gelangt in die Presse, die zylindrische Briketts von 6 mal 6 cm Größe liefert. Die Briketts eignen sich besonders für Zentralheizungen und eiserne Füllöfen. Die Nachfrage hat in Kolberg derart zugenommen, daß außer dem im eigenen Betriebe gewonnen Koksklein auch noch von auswärts zugekauftes Material verarbeitet wird. Aus der vom Verf. angeführten Rentabilitätsberechnung ergibt sich, daß die Herstellungskosten für 1 Ztr. Briketts 48,6 Pf betragen gegenüber einem Verkaufspreis von 70 Pf ab Gaswerk. Die Jahreserzeugung beträgt 21000 bis 22500 Ztr., kann aber bei Verwendung eines zweiten Matrizentisches leicht verdoppelt werden. (Journ. Gasbel. 1915, S. 110—113.) *as*

Vorrichtung zur Verhütung des Schlackenansatzes bei Feuerungsanlagen mittels in das seitliche Mauerwerk eingelassener, rostartig angeordneter wassergekühlter Leitungen. Robert Grabowski, Hannover. — Diese Leitungen haben den außen keilförmigen Querschnitt von Roststäben, deren Köpfe aus dem in den Rostspalten geschützt liegenden Mauerwerk hervorragen. (D. R. P. 289531 vom 15. August 1913.) *i*

Vorrichtung zum Kühlen von Rührwelle und Armen mechanischer Röstöfen mittels eines Gemisches aus Wasser und Luft. Siegfried Barth, Düsseldorf-Oberkassel. — Die Abbildung zeigt den Röstofen mit der Rührvorrichtung in einem senkrechten Schnitt. Einem mit einem Ventilator *a* in Verbindung stehenden Mischkasten *b* wird durch das Rohr *c* Druckwasser mittels der Düse *d* in Staubform zugeführt. Die aus dem Ventilator *a* austretende Preßluft mischt sich innig mit dem Wasserstaub. Das Gemisch gelangt durch den Krümmer *e* und den Wellenhals *f* in die hohle Welle *g* der Rührvorrichtung. Von hier aus durchströmt das Wasser- und Luftgemisch mittels entsprechend angeordneter Rippen und Öffnungen das Innere der einzelnen Rührarme *h*, welche samt der Hohlwelle infolgedessen stark gekühlt werden. Die Preßluft nebst dem entstandenen Wasserdampf tritt nach Passieren der Rührarme am oberen Ende der Welle aus. Sich etwa kondensierender Wasserdampf wird durch den Krümmer *i* am Kasten *b* abgeleitet. (D. R. P. 289259 vom 16. Mai 1913.) *i*

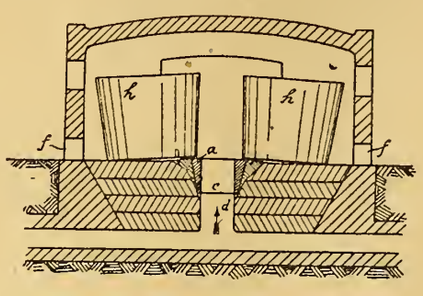


Dampfüberhitzer für Heizröhrenkessel, welcher innerhalb des Wasserraumes in einer Rauchbüchse seitlich ausschwenkbar gelagert ist. Otto Günther, Eßlingen. (D. R. P. 289594 v. 24. Juli 1914.) *i*

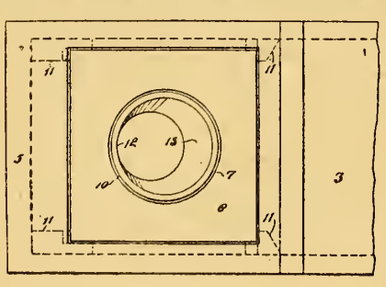
*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 37.

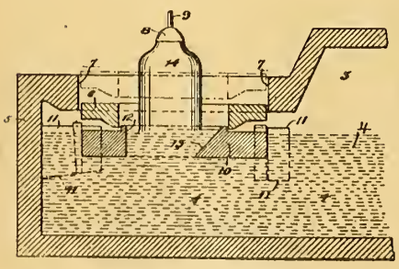
17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Bütteneinsatz für Glashafenöfen. Vincenz Achatz, Neustadt a. d. Waldnaab. — Die Abbildung zeigt im senkrechten Schnitt einen Glashafenofen mit eingebautem Bütteneinsatz. Der aus feuerfestem Ton bestehende Bütteneinsatz *a* hat äußerlich die Form eines Pyramidenstumpfes. An den beiden Längsseiten sind Einkerbungen vorhanden, welche bei der Einführung in den Ofen zum Festhalten mittels Stangen dienen. Der Querschnitt des Innenraumes *c* entspricht dem des ursprünglichen Feuerungsschachtes *d*. Die stark abgerundeten Ecken des Bütteneinsatzes begünstigen eingeschlossenes Einströmen von Gas und Luft in den Ofen, wodurch eine bessere Wirkung der Flamme herbeigeführt werden soll. Behufs Einführung des Bütteneinsatzes nimmt man ihn in gut gebranntem Zustande aus dem Temperofen, setzt ihn auf eine starke Holzdiele und schiebt ihn durch die an jeder Stirnseite der Schmelzöfen angebrachte Öffnung bis über die schadhafte Bütte. Auf beiden Seiten des Ofens werden durch die Glut- und Arbeitslöcher *f* Eisenstangen eingeführt und mittels der am Bütteneinsatz angebrachten Kerben wird dieser an die richtige Stelle gehoben. Das so entlastete Brett kann entfernt und nunmehr der Bütteneinsatz gesenkt werden. Der noch verbleibende Zwischenraum zwischen den Bankplatten und dem eingesetzten Futter wird mit feuerfestem Ton ausgestampft. Man kann die Stirnfläche des Einsatzes über die den Ofenboden bildenden Bankplatten hervorstehen lassen und den Höhenunterschied durch eingestampfte Tonmasse ausgleichen. Dadurch erreicht man, daß die Glashäfen *h* teilweise auf den Bütteneinsatz zu stehen kommen und eine nach den Arbeitslöchern hin geneigte Stellung einnehmen. (D. R. P. 288945 vom 20. Januar 1914.) *i*



Mit der Wanne zusammenhängender Ziehherd für die Herstellung von Glaszylindern. Pittsburgh Plate Glass Co., Pittsburg, V. St. A. — Die Abbildungen zeigen die Anlage in Aufsicht und senkrechtem Schnitt. Bei *3* ist die Hauptkammer des Herdes, eine Wanne, angedeutet. Sie enthält die geschmolzene Glasmasse *4*, welche auch den Wannenanbau, den Ziehherd *5*, anfüllt. In einer oberen Öffnung des Ziehherdes befindet sich der Abschlußstein *6*, welcher gehoben und gesenkt werden kann. Ist der Stein gehoben und wird kein Glas entnommen, so wird die Öffnung *7* mittels eines Deckels verschlossen. Der bei *8* angedeutete Pfeifenkopf sitzt am Ende der heb- und senkbaren Pfeife *9*, durch welche Luft unter Druck eingeführt wird. Unterhalb des Abschlußsteines *6* und teilweise in der Glasmasse versenkt, ruht ein anderer Stein *10*, welcher an Drehung verhindert und mittels Keile *11* in passender Lage erhalten wird. Innerhalb dieses Steines ist eine Kammer gebildet, welche die Ziehstelle aufnimmt. In der dem Hauptherd *3* abgewandten Seite besitzt diese Kammer eine senkrechte Wand *12*, während entgegengesetzt zu dieser eine schräge Wand *13* angeordnet ist. Wenn der bei *14* angedeutete Zylinder mittels des Pfeifenkopfes *8* und der Pfeife *9* aus der Glasmasse nach oben gezogen wird, so liegt seine senkrechte Wand oberhalb der schrägen Wandfläche *13*. Wäre der Vorsprung *13* nicht vorhanden, so wäre der Glasspiegel an dieser Stelle, weil sie der Hauptkammer *3* des Herdes näher liegt, heißer und dünnflüssiger, und die Glasstärke des Zylinders würde an dieser Stelle geringer werden. Der Stein *10* wird vorzugsweise aus feuerfestem Ton hergestellt. (D. R. P. 289354 vom 15. Oktober 1913.) *i*



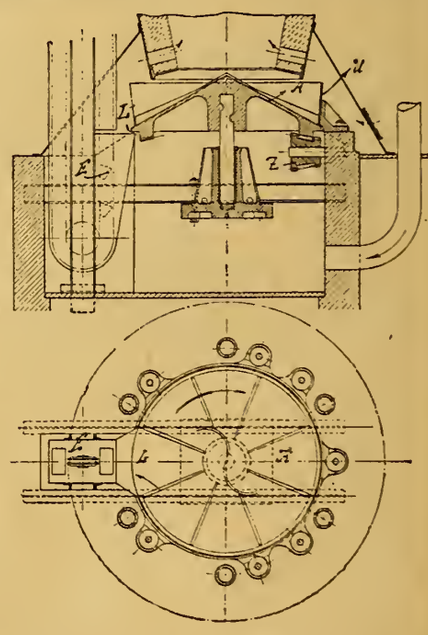


Glasblasemaschine zur Herstellung von Flaschen mit innen verengtem Halse, mit einem die Flaschenmündung formenden, in die Kopfform hineinragenden Kern mit verschließbarer Blaseöffnung. Glashüttenwerke Holzminden G. m. b. H., Holzminden. — Die Blaseöffnung ist wesentlich kleiner als der Durchmesser des Kernendes, so daß beim Blasen die vor dem Ende des Kernes um die Blaseöffnung herumliegende Glasmasse nicht verdrängt werden kann und die gewünschte Verengung bildet. Das Glas wird in den Ringraum zwischen Kern und Kopfform eingesaugt. (D. R. P. 289564 vom 12. April 1914.) *i*

Selbsttätige Eintragevorrichtung für Flaschen und andere Glasgegenstände bei Flaschenformmaschinen. Vertriebsgesellschaft für automatische Flaschen-Transportvorrichtungen Patente Mühlig-Brauer G. m. b. H., Teplitz. — Die Eintragevorrichtung ist mit einem über dem Schienengeleise und quer dazu liegenden, als Flaschenbehälter dienenden Förderwagenkasten versehen. (D. R. P. 289308 vom 28. Januar 1915.) *i*

Vorrichtung zum Wegführen von Flaschen aus einem sie mit dem Boden nach oben darbietenden Halter, z. B. aus der Tassenscheibe der Owens-Maschine. Vertriebsgesellschaft für automatische Flaschen-Transportvorrichtungen Patente Mühlig-Brauer G. m. b. H., Teplitz. — Über dem Halter sind zwei in entgegengesetzter Richtung sich drehende und die Flaschen emporfördernde Rollen angeordnet, von denen die eine zwecks Durchganges des Flaschenhalses beim Umlegen der Flasche nach links oder rechts inmitten geteilt und mit einer Durchlaßöffnung versehen ist. (D. R. P. 289307 vom 28. Januar 1915.) *i*

Aus einem innerhalb einer Ummantelung umlaufenden, mit Rippen versehenen Kegel bestehende Abzugsvorrichtung für Kalkschachtöfen. Albert Eberhard, Braunschweig. — Bei umlaufenden Abzugsvorrichtungen für Kalkschachtöfen kommt es vor, daß bei nicht genügendem Nachrutschen des Kalkes aus dem Ofeninnern der Kalk auf der umlaufenden Platte stehen bleibt, indem die Platte unter dem auf ihr ruhenden Kalk sich dreht. Um diesen Mangel zu beseitigen, wird nach vorliegender Erfindung ein ununterbrochen verlaufender, sich um eine senkrechte Achse drehender Kegel *A* mit hohen radialen Leisten oder Rippen versehen, so daß Abteilungen gebildet werden, welche den rutschenden Kalk aufnehmen und ihn in bestimmter Menge der Auswurföffnung zuführen. Diese Abteilungen *K* sind nach außen durch einen Mantel *U* abgeschlossen. An der Stelle *L*, wo der Mantel fehlt, entleeren die Abteilungen *K* ihren Inhalt in eine hier aufgestellte Fördervorrichtung, z. B. einen Elevator *E*. Der Kegel *A* wird durch ein Zahnrad *Z* angetrieben. (D. R. P. 289567 vom 21. Mai 1914.) *i*



Verfahren und Vorrichtung zum Umladen von Ziegeln, Kalksandsteinen u. dgl. Adolf Hoff, Harburg a. d. Elbe. (D. R. P. 289156 vom 11. Mai 1913.) *i*

Die Verwendung von Natriumsalzen bei der Reinigung von Tonen und bei dem Gießverfahren. A. V. Bleininger. — Um die Qualität koalinhaltiger Tone zu verbessern, empfiehlt sich der Zusatz von etwas Ätznatron oder eines Gemisches von Ätznatron und Natriumsilicat zum Waschwasser der Tone. Die körnigen Unreinheiten setzen sich besser ab, die Farbe der meisten Tone wird schöner, und der Gehalt an Tonsubstanz wird in der Tonmasse erhöht. Das Schwinden der Tone beim Trocknen nimmt ab, beim Brennen zu. Die amerikanischen Tone zeigen hierbei ein ganz verschiedenes Verhalten unter sich. Die Aufnahme alkalischer Reagenzien spielt eine wichtige Rolle bei dem Gießen von Porzellanschlickern. Natriumhydroxyd wird viel leichter aufgenommen als das Carbonat. Die Zugfestigkeit alkalihaltiger gegossener Körper ist höher als jene der alkalifreien Körper. (Technol. Papers Bur. of Standards 1915, Washington, Nr. 51.) *smm*

Die Viscosität von Porzellanmassen. A. V. Bleininger, Paul Teetor und C. S. Kinnison. — Die Viscosität wurde an vierkantigen

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 16.

und an besonders geformten Porzellanstäben verschiedener Zusammensetzung bei Temperaturen zwischen 1065 und 1310° C. durch die Formenänderung bei Beanspruchung der Zugfestigkeit bestimmt. Die Masse enthielt 35—50% Kaolin auf 10—25% Feldspat. Der Gehalt an letzterem ist für den Eintritt der Erweichung der Masse maßgebend. Eine solche tritt beispielsweise bei 1160° C. nur ein, wenn der Feldspatgehalt 22 und 25% beträgt, selbst bei höchstem Tongehalt. Niedriger Feldspatgehalt, 10 und 13%, bedingt die Erweichung der Masse bei niedrigem Tongehalt (35%) bei 1280° C. Je höher der Tongehalt ist, desto weniger bemerkbar macht sich die Wirkung des Feldspats. Für hochfeuerfestes Porzellan ist ein hoher Kaolingehalt erforderlich. Im allgemeinen ändert sich die Viscosität des Porzellans nicht kontinuierlich mit dem Ton- und Feldspatgehalt. (Technol. Papers Bur. of Standards, Washington, Nr. 30 und Nr. 50.) *smm*

Die Unterteilung von Steingutglasuren in Fritte und Versatz und ihre Beziehung zu Glasurfehlern. H. Harkort. — Mit einer Reihe bekannter Glasurfehler steht die Art der Unterteilung von Steingutglasuren in Fritte und Versatz namentlich für Glasuren von niederer Säurestufe in gewissem Zusammenhang. Bei normalen Steingutglasuren für Glattbrandtemperaturen von Segerkegel 0,1—6 werden die Fehler im allgemeinen durch einen zu hohen Gehalt an CaO veranlaßt. Erblinden der Glasur in der Nähe poröser Teile tritt durch Verdampfen von B_2O_3 aus der Glasur auf. $CaCO_3$ wirkt als Schutzmittel hierfür. PbO im Versatz bewirkt außerordentlich die glatte Aufnahme von CaO. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 422.) *smm*

Gewinnung magnesiareicher Erzeugnisse aus Gemischen von Magnesiumcarbonat und Calciumcarbonat auf trockenem Wege. Harburger Chemische Werke Schön & Co., Harburg a. Elbe. — Abweichend von dem bekannten Verfahren, wonach man den Dolomit bei 500—600° C. brennt, dann das erhaltene Brenngut pulvert und durch Gebläsewind die leichtere Magnesia von dem schwereren unveränderten Calciumcarbonat trennt, wird nach vorliegendem Verfahren der Dolomit oder sonstige Gemische der Carbonate des Calciums und des Magnesiums vollständig gebrannt und das Brenngut nur teilweise abgelöscht, wobei im wesentlichen nur das Calciumoxyd in Calciumhydroxyd verwandelt wird. Das spez. leichtere und lockere Calciumhydroxyd wird unter Benutzung von Sichtvorrichtungen abgetrennt. Das Löschen des Brennguts geschieht zweckmäßig in der Weise, daß man das Wasser in Kalklöschapparaten bekannter Art dem gebrannten Gut sehr langsam zusetzt, damit eine Steigerung der Temperatur über 100° C. möglichst vermieden wird. Die Menge des Wasserzusatzes wird unter Berücksichtigung des in Dampfform sich verflüchtigenden Wassers auf Grund von Vorversuchen festgestellt. Will man das erhaltene Magnesiaprodukt noch mehr von Calciumhydroxyd befreien, so unterwirft man es einem nachfolgenden nassen Aufbereitungsverfahren, welches auf der Umsetzung des Calciumhydroxyds mittels Chlormagnesiumlauge beruht. Zur Herstellung von Sintermagnesit kann man das Verfahren in der Weise mit nassen Aufbereitungsverfahren mittels Chlormagnesiumlaugen vereinigen, daß ein Teil des Brenngutes auf trockenem Wege nach dem neuen Verfahren, ein anderer Teil auf nassem Wege verarbeitet wird. (D. R. P. 289710 vom 2. Februar 1915.) *i*

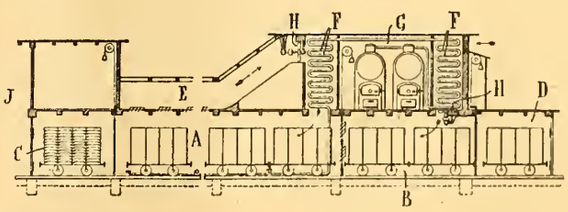
Ein Scheideapparat für die Bestimmung der Feinheit des Zementes mittels Luft. J. C. Pearson und W. C. Sligh. — Bei diesem Apparat wird ein gleichmäßig starker Luftstrom in ein kegelförmiges Glasgefäß derart eingeleitet, daß die darin befindliche Probe Zement oder das Mehl eines anderen Stoffes vollständig und andauernd der Einwirkung des Luftstromes ausgesetzt ist. Ein daran anschließendes Abzugsrohr von beträchtlicher Länge sorgt dafür, daß sich weder feine, noch grobe Teilchen in ihm absetzen. Eine Abklopfvorrichtung verhindert bis auf das Mindestmaß das Festhängen der feinsten Staubteilchen an irgendeiner Stelle des Apparates, bis sich das durch das Abzugsrohr hindurchgegangene Mehl in einem Sammelbehälter in Anteilen verschiedener Feinheit niederschlägt. (Technol. Papers Bur. of 1915, Standards, Washington, Nr. 48.) *smm*

Der Wert der Prüfung von Portlandzementen mit hochgespanntem Dampf. R. J. Wig und H. A. Davis. — Zementkuchen, wie sie den allgemein üblichen Raumbeständigkeitsprüfungen unterworfen werden, wurden nach 24stündigem Liegen in feuchter Luft mindestens 1 Stunde lang einem Dampfdruck von 300 Pfd. auf den Quadratzoll ausgesetzt; im Dampfdruckgefäß blieben die Kuchen im ganzen 3 Stunden lang liegen. Einen wesentlichen Vorzug vor den anderen Raumbeständigkeitsprüfungen bietet diese Prüfung mittels hochgespannten Dampfes nicht. Zement, der diese Prüfung besteht, ist nicht besser als solcher, der auf gewöhnliche Weise als raumbeständig erkannt wird. (Technol. Papers Bur. of Standards 1915, Washington, Nr. 47.) *smm*

Über das Verhalten von Portlandzementmörteln in verschiedenen Salzlösungen. V. Rodt. — Die Lösungen von Natriumchlorid, Natriumsulfat, Calciumchlorid, Magnesiumchlorid und Magnesiumsulfat wirkten auf fette Zementmörtel (1:3 Normalsand) nicht zerstörend; Calciumsulfat dagegen birgt die Möglichkeit einer Zersetzung in sich. Bei magerem Zementmörtel (1:6 Normalsand) treten durch Sulfatlösungen durchgreifende Zersetzungen ein. Die Chloride des Calciums und Magnesiums führen zu einer erhöhten Auslaugung von Ätzkalk aus der Zementsubstanz, besonders wenn die einwirkenden Lösungen konzentriert und die Mörtelmischungen mager sind. (Mitt. Kgl. Materialprüfungsamt 1915, S. 229.) *smm*

Herstellung von tonerde- und eisenoxydfreien oder tonerde- und eisenoxydarmen langsam bindenden Zementen. Julius Gresly, Kilchberg bei Zürich, Schweiz. — Die bisherigen Versuche, tonerdefreie Zemente zu erzeugen, die in ihren Erhärtungseigenschaften dem künstlichen Portlandzement ebenbürtig sind, hatten keinen befriedigenden Erfolg, indem die erhaltenen Sintermassen beim Erkalten zu einem feinen Mehl zerfielen, zerrieselten und ihre technisch wertvollen hydraulischen Eigenschaften verloren. Vorliegendes Verfahren beruht auf der bisher technisch nicht verwerteten Eigenschaft des Calciumsulfates, daß es, als Sinterungsmittel einer Kieselsäure und Kalk, aber kein sonstiges Sinterungsmittel enthaltenden Zementrohmischung zugesetzt, eine leichte und durchgreifende Sinterung der Masse herbeiführt und das sonst eintretende Zerrieseln des sich abkühlenden Brenngutes verhindert. Das Calciumsulfat zerlegt sich beim Brennen der Zementrohmischung teilweise in freien Ätzkalk und Schwefelsäureanhydrid, welch letzteres sich verflüchtigt, während der freiwerdende Ätzkalk sich mit den Säurebestandteilen der Rohmischung verbindet. Als unterste Grenze ergibt sich auf 1 Mol. SiO_2 ein Zusatz von $^1/_4$ Mol. $CaSO_4$, also auf eine Mischung von 60 Gew.-T. SiO_2 und 250 Gew.-T. $CaCO_3$ mindestens ein Zusatz von 34 Gew.-T. entwässertem $CaSO_4$. Scharf geglühte und glühend durch Eintragen in Wasser plötzlich abgeschreckte Kieselsäure ist gegen Kalk reaktionsfähiger als rohe Kieselsäure. An Stelle von SiO_2 können auch Kieselkalk, Calciumsilicat oder ein Kieselsäure und Kalk enthaltendes Industrie-Erzeugnis verwendet werden. Auch kann man statt Calciumcarbonat gebrannten Kalk verwenden. Eine Verunreinigung durch geringe Mengen Tonerde und Eisenoxyd ist unbeachtlich. Die nach diesem Verfahren hergestellten, langsam bindenden hydraulischen Zemente sollen für Bauten im Meerwasser oder in gipsführendem Wasser besonders geeignet und von reiner Farbe sein. (D. R. P. 289709 vom 30. Juni 1914.) *i*

Nachbehandlung von frisch mit hydraulischen Bindemitteln hergestellten Kunststeinen in einem von den Kunststeinen durchwanderten Kanal unter Verwendung wasserdampfhaltiger Gase. Alois Peter Bock, Wien. — Die Abbildung zeigt einen senkrechten Längsschnitt der benutzten Einrichtung. Mit *A* ist der Abbinderaum, mit *B* der Darraum, mit *C* und *D* sind zwei Schleusenkammern, mit *E* ist eine Umleitung, mit *F* sind die Erhitzungskammern, mit *G* ist die Heizanlage, mit *H* sind die Ventilatoren und mit *J* ist der Preßraum bezeichnet. Die Formlinge werden in dem vorderen Teil *A* des Kanals unter besonderer Zuführung von Dampf einem stetig von hinten nach vorn geleiteten warmen Luft- oder Gasstrom und in dem hinteren Teil *B* des Kanals einem wärmeren, trockenen, stetig von hinten nach vorn sich bewegenden Luft- oder Gasstrom ausgesetzt. Ein Teil der feuchten Schwaden des Trockenraumes wird durch Öffnungen im Trennungsschieber von dem Luft- oder Gasstrom im Abbinderaum *A* angesaugt. Über oder neben dem durch Schieber unterteilten Arbeitskanal liegt eine Einrichtung zur Erzeugung von Dampf und zur Vorwärmung von Luft oder Gas. Der neben oder über dem Trockenraum *B* liegende Dampferzeuger *G* gibt den Dampf an Heizkörper *F* zur Erwärmung des am hinteren Ende des Trockenraumes *B* angesaugten Trockenmittels ab, von wo der Dampf in vordere Heizkörper *F* zur Erwärmung des in dem Abbinderaum *A* und in einer Umleitung *E* sich bewegenden Stromes und aus diesen Heizkörpern in eine am Boden des Abbinderaumes befindliche Auslaßleitung mit regelbaren Auslässen strömt. Zur Erzeugung des Kreislaufes in der Umleitung *E* dienen die vor den Heizkörpern stehenden Luftschleudern *H*. Die Trennungswand zwischen der Umleitung *E* und dem Abbinderaum *A* hat eine Anzahl beliebig verschließbarer Öffnungen. (D. R. P. 289494 vom 5. März 1913.) *i*



27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen.*)

Prüfung und Eigenschaften von Textilwaren. S. W. Stratton. — Neue Ausgabe des bereits besprochenen Heftes,[1]) enthaltend elementare Prüfungen von Fasern, Gespinsten und Geweben, wie Konditionierungen und dergl. Die früher bereits (a. a. O.) beanstandete unwissenschaftliche, für ein staatliches »Bureau of Standards« ganz unangemessene Art der Lichtechtheitsprüfung ist beibehalten. (Circular 41 of the Bur. of Standards, Washington.) *x*

Unterschied im Gewicht von Rohwolle und reiner Wolle. W. S. Lewis. — Eine Anzahl (49) Wollvließe wurden auf Gewichtsverlust durch sorgfältiges Waschen mit Seife und Ausziehen mit Äther untersucht. Da es sich um Vließe sehr verschiedenen Ursprungs handelt, geben die Zahlen nur einen schwachen Anhalt für den durchschnittlichen Gewichtsverlust der einzelnen Arten. (Technol. papers of the Bur. of Standards, Washington, Nr. 57.) *x*

Stichelhaare. H. Priestman. — Beschreibung der physikalischen Eigenschaften der Stichel- oder Hundshaare der Wolle. (Journ. Soc. Dyers and Colour., 1915, S. 5.) *x*

Ermittelung der Widerstandsfähigkeit von Geweben gegen Verschleiß durch Abschleifen. Leo Pinagel, Aachen. — Der zu untersuchende Gewebestreifen führt eine hin- und hergehende Bewegung zum Schleiforgan aus, und das Schleiforgan macht gleichzeitig eine hin- und hergehende Bewegung quer zur Bewegungsrichtung des Gewebestreifens. (D. R. P. 289557 vom 25. Dezember 1914.) *i*

Bleichen von Faserstoffen. Charles Taylor, Boston. (V. St. Amer. Pat. 1146461 vom 13. Juli 1915, angem. 11. Nov. 1914.) *ks*

Behandlung von Geweben mittels elektrischen Stromes. H. Krantz, Maschinenfabrik, Aachen. — Das Verfahren des Hauptpatents 283822[2]) wird hier zum Entsäuern carbonisierter Gewebe angewendet. Die bei Benutzung von Gleichstrom sich zeigenden Mängel sollen durch die Verwendung der Wechselstromelektrolyse beseitigt werden. (D. R. P. 289280 vom 9. Juni 1914, Zus. zu Pat. 283822.) *i*

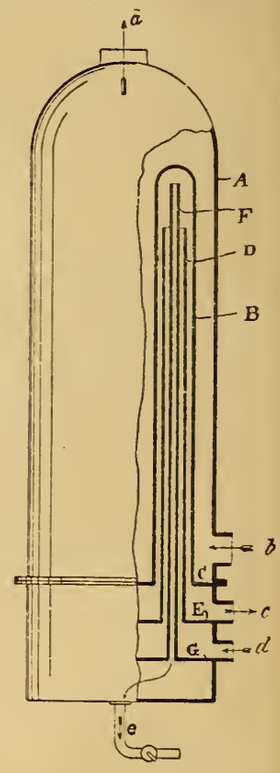
Die in der Textil-Veredelungs-Industrie angewandten Säuren sowie ihre acidischen und spezifischen Eigenschaften. P. Heermann. — Die Verhältniszahlen der Alkalien neutralisierenden Mengen der hauptsächlich gebrauchten Säuren und ihre für die Anwendung in der Textilindustrie in Betracht kommenden wichtigsten guten und nachteiligen Eigenschaften werden übersichtlich zusammengestellt. Als spezifische Nachteile werden die ätzenden Eigenschaften und die Nichtflüchtigkeit hervorgehoben, welche sich vereint in der Schwefelsäure finden, wodurch diese das meiste Unheil unter Textilstoffen pflanzlichen Ursprungs anrichtet. Schädigungen der tierischen Fasern (Wolle und Seide) durch Schwefelsäure sind aus der Praxis nicht positiv bekannt, sondern nur verschiedene Fälle, wo die Säure durch Abwanderung nach bestimmten Punkten und Konzentrationserhöhung unechte Farben beeinflußt oder zerstört hat. (Leipz. Monatsschr. Textil-Ind. 1915, Bd. 30, S. 174.) *x*

Eine neue Mercerisiermethode. E. Knecht. — Wird gebleichtes Baumwollgarn in Salzsäure von 1,18 spez. Gew. oder darunter 1/2 Min. getaucht und dann gründlich gespült, so ist keine merkliche Veränderung zu beobachten. Bei gleicher Behandlung in Salzsäure von 1,185 spez. Gew. hingegen schrumpft das Garn ein und gewinnt sehr bedeutend an Anziehungskraft für Farbstoffe; die Säurelösung selbst wird dabei etwas schwächer. Säure von 1,19 spez. Gew. wirkt in gleicher Weise noch stärker, während solche von 1,195 spez. Gew. die Faser schon angreift. Abkühlung der Säure hat auf die Wirkung keinen Einfluß. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1915, S. 8.) *x*

Herstellung von horn- oder hartgummiähnlichen Massen aus Hefe,[3]) mit oder ohne Zusatz anderer Substanzen, und Formaldehyd. Hans Blücher, Leipzig-Gohlis, und Ernst Krause, Berlin-Steglitz. — Versuche haben ergeben, daß es für die Herstellung horn- oder hartgummiähnlicher Massen, die durch Pressung von mit Formaldehyd behandelter Hefe erhalten werden, wichtig ist, die Materialien vor dem Pressen der Masse möglichst weitgehend zu entwässern. Abpressen der Hefe führt aber nicht zum Ziel, da die Hefe in den Filterpressen durch die Filtertücher hindurchgeht. Man erzielt nach dieser Erfindung ein für die Pressung sehr brauchbares Material, wenn man die mit Formalin behandelte Hefe direkt trocknet. Das erhaltene Produkt soll, wenn die Temperatur bei der Pressung bis auf etwa 100° C. gesteigert wird, bei der Pressung Massen ergeben, welche im äußeren Ansehen dem Ebonit gleichen und ähnliche physikalische Eigenschaften wie Ebonit besitzen. Wenn man andere Eiweißkörper mitverarbeitet, kann man behufs Entwässerung der Hefe die Eiweißstoffe mit der durch Filtration möglichst entwässerten Hefe mischen und in dem Gemisch die Eiweißstoffe zur Fällung oder zur Koagulation bringen. Beispielsweise werden zum Pressen geeignete Massen aus Hefe und Blutalbumin in der Weise hergestellt, daß das Blutalbumin in der Kälte in der dem Hefebrei anhaftenden wässerigen Flüssigkeit gelöst und das Gemisch darauf aufgekocht wird. Es bildet sich als Koagulat ein inniges Gemisch von Hefe und geronnenem Albumin, welches sich gut trocknen und für die spätere Pressung zerkleinern lassen soll. Beispielsweise werden 15 g Blutalbumin in einer entsprechenden Menge Wasser von 40° C. gelöst, und die Lösung wird mit 1 kg Hefebrei von etwa 15 % Trockensubstanz gemischt. Das Gemisch wird dann bis zum Kochen erhitzt, und das entstandene Gemenge von geronnenem Albumin und niedergerissenen Hefebestandteilen wird von der Flüssigkeit getrennt. Der entstandene Brei wird mit 150 g käuflichem 40 %igen Formaldehyd vermengt und dann getrocknet. Nach stattgefundener gleichmäßiger Zerkleinerung wird die erhaltene Masse bei etwa 90° C. unter einem Druck von etwa 250—300 at in Formen gepreßt. (D. R. P. 289597 vom 13. Februar 1915.) *i*

Wärmetechnische und wärmewirtschaftliche Untersuchungen aus der Sulfitzellstoffabrikation. J. Frhr. v. Laßberg. Diss. München 1915. 88 S. 8°.

Vorrichtung zum mittelbaren Erhitzen der Kochlauge außerhalb des Zellstoffkochers mit Hilfe freistehender, an einem Ende geschlossener, an die Dampfzuleitung angeschlossener Röhren. Einar Morterud, Torderöd bei Moss in Norwegen. — Die Kochlauge strömt im Kreislauf durch Erhitzer und Zellstoffkocher. Die Lauge tritt bei *b* in den abgebildeten Erhitzer *A* ein und verläßt ihn bei *a*. In dem Erhitzer sind freistehende Röhren *B, D, F* eingebaut, die je an einem Zwischenboden *C, E, G* befestigt sind. Die Röhre *F* (oder mehrere solcher Röhren) dient zum Luftauslaß. Der zur Erhitzung der Lauge dienende Dampf strömt durch den Stutzen *d* in den zwischen den Böden *E* und *G* befindlichen Raum und steigt zwischen den Röhren *D* und *F* empor. Das sich bildende Kondenswasser fließt zwischen den Röhren *B* und *D* abwärts in den zwischen den Böden *C* und *E* gebildeten Raum, um bei *c* auszutreten. Durch das innere Rohr *F* wird die im oberen Ende des geschlossenen Rohres *B* sich ansammelnde Luft nach dem untersten Boden des Erhitzers abgeleitet und verläßt letzteren durch Rohr *e*. (D. R. P. 289538 vom 1. Juli 1913.) *i*



Neutralisation und Gärung von Sulfitlaugen. Erik Oman. — Die Gärung geht am besten vor sich, wenn der Säuregrad 0,02 bis 0,03 Normal-H-Ion beträgt. Beim Neutralisieren mit Calciumcarbonat erreicht man im allgemeinen nur 0,05—0,06 Normal. Es ist deshalb zweckmäßig, erst mit einem Überschuß von Calciumcarbonat zu neutralisieren, die noch vorhandene Säure zu bestimmen und durch Zusatz einer berechneten Menge Calciumhydroxyd auf den richtigen Gehalt abzustumpfen. Den günstigsten Säuregrad für die Gärungsgeschwindigkeit und für die Alkoholausbeute hat Verf. unter Verwendung von gewöhnlicher Brennereihefe festgestellt. (Papierfabrikant 1915, S. 534 u. 553.) *pr*

Gewinnung der mineralischen Bestandteile der Abfallaugen der Cellulosefabrikation und anderer organischer, insbesondere flüssiger oder halbflüssiger Rückstände.[1]) Hugh Kelsea Moore, Berlin, V. St. A. (D. R. P. 289601 vom 8. November 1913.) *i*

Eine Methode zum Härten von gewöhnlichem Filtrierpapier. W. R. Rankin. — Um ein den gehärteten Filtern Nr. 575 von Schleicher & Schüll entsprechendes Filterpapier zu gewinnen, welches derzeit in England nicht erhältlich ist, wird gewöhnliches Filterpapier rasch in konz. Salpetersäure vom spezif. Gew. 1,42 getaucht, schnell zwischen Löschpapier getrocknet, in fließendem Wasser gewaschen, mit 0,5 %ig. NH_3-Lösung neutralisiert, gut gewaschen, dann zuerst vorsichtig zwischen Löschpapier, darauf bei 100° C. im Wasserschranke getrocknet und schließlich der ganze Vorgang nochmals wiederholt. (Pharm. Journ. 1915, 4. Reihe, Bd. 41, S. 36.) *cs*

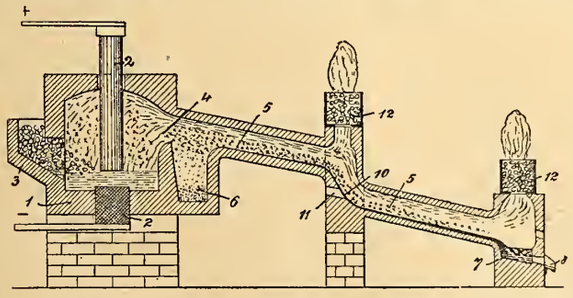
*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 23.
[1]) Ebenda 1913, S. 360.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 195.
[3]) S. a. Chem.-Ztg. 1915, S. 934.
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 435; V. St. Amer. Pat. 1137780.

31. Metalle.*)

Aus gleichartigen Rohrelementen zusammengesetzter Wärmeaustauscher für hüttenmännische Zwecke. Josef Prégardien, Cöln-Lindenthal. — Hintereinander geschaltete Gruppen von Röhren sind mittels Rohrkammern in parallelen Reihen, welche Anschlußverbindungen nach entgegengesetzten Richtungen haben, zwischen Sammelkanäle eingeschaltet. Für die Zu- und Abführung des zu beheizenden Mediums zu und von den Enden der Reihen hintereinander geschalteter Rohrelemente sind je zwei Sammelkanäle für die Zuführung einerseits und für die Abführung anderseits vorgesehen, an welche die aufeinanderfolgenden Elementreihen abwechselnd angeschlossen sind. (D. R. P. 289367 vom 17. Mai 1914.) *i*

Gewinnung von Zink durch Einleiten heißer reduzierender Gase von mindestens der Verdampfungstemperatur des Zinks in das Gemisch von Erz und Kohle. Dr. E. Fleischer, Dresden, und Bunzlauer Werke Lengersdorff & Co., Bunzlau i. Schl. — Man verwendet als reduzierende Gase Kohlenoxyd allein oder in Mischung mit Stickstoff mit einer Temperatur des Gases von mindestens 1000° C. Ist die Temperatur des Gases nicht so hoch, so ist der Anfall von Zinkstaub sehr erheblich. Je höher die Temperatur, desto geringer ist der Anfall von Zinkstaub. Bei hoher Temperatur soll die Rückbildung des sich bildenden Kohlendioxyds zu -monoxyd schnell und vollständig bewirkt werden, damit nicht der entstehende Zinkdampf durch das vorhandene Kohlendioxyd oxydiert und statt des metallischen Zinks Zinkstaub gewonnen werde. Die Reduktionswirkung des heißen Gases wird noch durch äußere Beheizung der Retorte unterstützt. Es soll durch dieses Verfahren bedeutend an Brennmaterial gespart und der Reduktionsvorgang beschleunigt werden. Das Verfahren wird in schräg liegenden Retorten mit üblicher Beschickung ausgeführt. Die aus der Retorte abgeleiteten Gase werden in eine Vorlage übergeführt, deren Temperatur zwischen der Schmelz- und der Verdampfungstemperatur des Zinks (500—600° C.) liegt. Der Kondensator wird zweckmäßig nicht durch die strahlende Hitze des Ofens, sondern durch eine regelbare Beheizung, beispielsweise durch die Abhitze des Ofens erwärmt. (D. R. P. 289720 vom 7. Juni 1912.) *i*

Kondensation von Metall-, insbesondere Zinkdämpfen im elektrischen Ofen. Aktieselskab Metalforedling, Drontheim in Norwegen. — Eine völlige Trennung der Zinkdämpfe von den fremden Gasen soll hier dadurch erreicht werden, daß dieselben in schräg absteigenden Kanälen, Rohren o. dgl. abwärts geleitet werden, wobei die Zinkdämpfe aus dem Gasgemisch ausseigern sollen, um am Ende der Kanäle in flüssiger Form abgestochen werden zu können, während die sich nicht verdichtenden Gase durch Einlaufschächte, welche in den Weg der Kondensationskanäle eingebaut sind, entweichen. Die Abbildung zeigt eine geeignete Anlage in senkrechtem Längsschnitt.

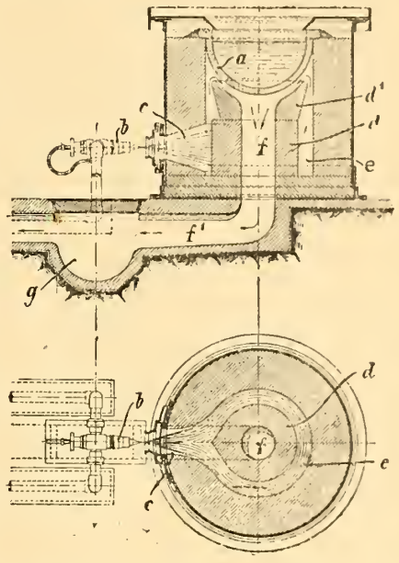


Die Zinkabscheidung erfolgt unter Vermittelung der beiden Elektroden *2* in dem Ofen *1*. Die Beschikkung wird durch den seitlich angebauten Trichter *3* zugeführt. Die entsehenden Gase strömen durch die Öffnung *4* nach dem schräg abwärts verlaufenden Kanal *5*. An die Öffnung *4* schließt sich zunächst eine in Form einer Kammer ausgebildete Verbreiterung *6* an, wodurch die Geschwindigkeit der dem Ofen entströmenden Gase erheblich vermindert und daher den mitgerissenen Staubteilchen Gelegenheit zum Absetzen geboten wird. Die im wesentlichen von Staub befreiten, nunmehr fast ausschließlich aus Zinkdämpfen, Kohlenoxyd und Kohlendioxyd bestehenden Gase streichen den Kanal *5* entlang, wobei eine allmähliche Ausseigerung der Zinkdämpfe stattfindet. Die Abmessungen der Kanäle sind derart berechnet, daß eine Ausseigerung der Hauptmenge der Zinkdämpfe stattgefunden hat, sobald die Kondensationstemperatur des Zinks erreicht ist. Das sich allmählich in flüssiger Form ansammelnde Zink fließt in den Sumpf *7*, aus dem es mittels des Stichloches *8* abgelassen wird. Der Kondensationskanal besitzt eine oder mehrere Krümmungen *10*, welche mit Reinigungslöchern *11* ausgestattet sind. In diesen Kanal sind Entlüftungsschächte *12* eingebaut, welche den Abzug der nicht zu verdichtenden Gase vermitteln. Sie sind mit Koks beschickt, um die in den entweichenden Gasen etwa noch enthaltenen Zinkdämpfe zu absorbieren. Dieser sich auf diese Weise allmählich an Zink anreichernde Koks wird dann im Betriebe des Ofens verwendet. Die abziehenden Gase können wie beim gewöhnlichen Schachtofenbetrieb gereinigt und verwendet werden. (D. R. P. 289493 v. 27. März 1914.) *i*

Verfahren und elektrischer Ofen zur Gewinnung von Zink unter Zusatz von Kohlenstoff.[1]) Imbert Process Company, New York. (D. R. P. 288955 vom 28. Oktober 1911.) *i*

Neue Patente auf dem Gebiete der mechanischen Metallbearbeitung. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 21, S. 307—310, Bd. 22, S. 25—26.) *pu*

Vorrichtung zur Beheizung der Flächen von zum Ausschöpfen bestimmten Schmelzgut-Pfannen oder anderen Behältern von unten her. Wilhelm Buess, Hannover. — Der Tiegel *a* liegt nach oben vollkommen frei und eignet sich deshalb zum Ausschöpfen geschmolzenen Metalles. Der Mündung der Düse *b* gegenüber liegt die Einströmöffnung *c*. Im Ofeninnern befindet sich ein feuerfester Verteilungskörper *d*, um welchen ein Ringhohlraum *e* frei bleibt. Ein zweiter Verteilungskörper d^1 ist auf *d* aufgebaut. Durch beide geht ein zentraler Kanal *f*, an den sich ein wagerechter Kanal f^1 anschließt. Der der Düse *b* entströmende Flammenstrahl verteilt sich in den Ringraum *e*, umspült den Boden des Tiegels *a*, geht von hier durch die trichterförmige Erweiterung des Aufsatzes d^1 in den zentralen Kanal *f* und wird durch den wagerechten Kanal f^1 abgeführt. Letzterer Kanal kann zur Raumbeheizung oder auch zur Vorwärmung der Düsenspeiseleitungen benutzt werden. In dem Kanal f^1 kann ein Sammelbecken *g* zum Auffangen von Schmelzgut im Falle eines etwaigen Tiegelbruches angeordnet werden. Die Einrichtung soll sich insbesondere für Abscheidezwecke eignen, wo z. B. Schmelzgut-Bestandteile niedrigeren Schmelzpunktes von solchen höheren Schmelzpunktes getrennt werden sollen, was z. B. bei einem Gemisch von Eisen- und Zinkspänen in Frage kommt. Auch Metallaschen (Blei-, Zinn-, Zinkasche usw.) sollen sich ausschmelzen und von Schmutz reinigen lassen. Für diese Fälle kann der Schmelzgutbehälter *a* oberhalb des trichterförmigen Aufsatzes d^1 sieb- oder rostartig durchbrochen sein, um einen Abfluß des abzuscheidenden Metalles zu ermöglichen, welches dann durch den Trichter d^1 und den Kanal ff^1 nach dem Sammelbecken *g* geleitet wird. (D. R. P. 289351 vom 4. September 1913.) *i*



Elektrisches Schweißen von Messing, Aluminium und Stoffen gleicher Wärmeleitungsfähigkeit. Gesellschaft für elektrotechnische Industrie m. b. H., Berlin. — Man vereinigt Bleche von höchstens 2 mm Dicke in überlappter Naht mit einem senkrecht zur Blechoberfläche wirkenden Elektrodendruck von höchstens 30 kg nach dem elektrischen Widerstandsschweißverfahren ohne Benutzung von Löt- oder Schweißmitteln. (D. R. P. 288946 vom 18. Januar 1911.) *i*

Gußform zum Gießen von Verbundblöcken durch Übereinandergießen von zwei oder mehr verschiedenen Metallen oder Metalllegierungen. Franz Melaun, Neubabelsberg bei Berlin. — Die Gußform des Hauptpatentes 277292[2]) ist hier dahin abgeändert, daß der untere Teil der Gußform, soweit in ihm eine rasche Erstarrung der zuerst eingegossenen Metallsorte stattfinden soll, aus einem eisernen Unterteil, der mittlere Teil der Gußform aus einer feuerfesten Ausfütterungsmasse, welche eine Abkühlung möglichst verhindert, und der oberste Teil aus einer eisernen Abdeckplatte besteht. (D. R. P. 289383 vom 30. Dezember 1913, Zus. zu Pat. 277292.) *i*

Herstellung von Verbundplatten, -blechen, -blöcken o. dgl. aus einer mit Zinn, Blei o. dgl. umgossenen Kernschicht aus Aluminium oder seinen Legierungen. Lewis Bates Trebbetts II, St. Louis in Missouri, V. St. A. — Beim Umgießen wird die Bildung einer Legierung an der Berührungsstelle der beiden Metallarten durch rasche Abkühlung

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 35.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 119; Franz. Pat. 446834.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 520.

mittels strömenden Wassers verhindert. Eine Vereinigung der beiden Metallarten wird erst durch ein die Berührungsflächen verschweißendes Walzen herbeigeführt. (D. R. P. 289353 vom 15. Juli 1913.) *i*

Ununterbrochenes Blankglühen von Eisen- und Metallwaren in einem gasdicht geschlossenen, während des Glühens mit reduzierenden, brennbaren Gasen gefüllten Raum. Wilhelm Möllhoff, Neuenrade bei Altena i. W. — Das Verfahren unterscheidet sich von den bekannten Verfahren dadurch, daß der im Innern nicht unterteilte Ofenraum während des Glühens der Beschickung (Draht, Bandeisen, Bleche, Rohre usw.) mit brennbaren Gasen gefüllt ist, beim Aus- und Einfahren der Beschickung aber unter Entfernung oder genügender Verdünnung der brennbaren Gase mit indifferenten, d. h. unverbrennbaren Gasen, z. B. mit den Abgasen der Feuerung gefüllt wird. Es kann daher kein Explodieren oder Ausbrennen des Gases beim Öffnen des Ofenverschlusses stattfinden. In dem Glühraum wird ein Gasüberdruck von etwa 20 mm Wassersäule aufrecht erhalten, so daß beim Öffnen des Ofenverschlusses zunächst ein Druckausgleich mit der Atmosphäre stattfindet, also zunächst eine Strömung von innen nach außen erfolgt. (D. R. P. 289766 vom 30. März 1913.) *i*

Erzeugung von Silberüberzügen auf Metallen oder Metallegierungen durch Eintauchen oder Anreiben. Dr. Arthur Geserick, Beendorf bei Helmstedt. — Um insbesondere auf Kupfer und Kupferlegierungen, wie Messing, haltbare Silberüberzüge zu erzeugen, stellt man zunächst in bekannter Weise eine Mischung des Silbersalzes, Chlorsilbers oder Silbernitrats, mit oder ohne Chloralkalien und mit organischen Säuren oder organischen sauren Salzen her, welcher man dann ein Nichtsilbersalz, z. B. Antimon- oder Wismutsalz, und für das Anreibeverfahren etwas Putzmaterial, wie Zinnasche, beifügt. Als Nichtsilbersalze kommen in erster Linie die organischen Salze, die Chloride oder Nitrate des Antimons und Wismuts in Betracht. Durch Anreiben der beschriebenen angefeuchteten Mischung auf Kupfer oder Messing, oder durch Eintauchen in die wässerige teilweise Lösung der angeführten Salze sollen starke und schön glänzende Überzüge von Silber entstehen, welche indifferent gegen mäßige Temperaturerhöhung und gegen atmosphärische Einflüsse sind, und sich von den bekannten Silberüberzügen durch abweichende Farbe und spiegelnden Hochglanz unterscheiden sollen. Die besten Ergebnisse wurden unter Verwendung von Kaliumantimonyltartrat und Wismuttartrat erzielt. Die zu versilbernden Bleche oder Gegenstände müssen zuvor sorgfältig gereinigt werden. (D. R. P. 289701 vom 6. November 1913.) *i*

Über Cer-Legierungen. Franz Hanamann. — Wie die thermische und die mikroskopische Untersuchung zeigt, sind Cer und Kupfer im flüssigen Zustande vollkommen ineinander löslich. Im festen Zustande finden sich keine festen Lösungen, sondern vier intermetallische Verbindungen der Zusammensetzung: Cu_6Ce_7, Cu_4Ce, Cu_2Ce und CuCe. Es treten drei typische Eutektika mit 17, 44 und 45% Ce auf. Die Härte der Legierungen nimmt von 5% Ce an stark zu, die höchste Härtezahl zeigen die Verbindungen Cu_6Ce_7 und Cu_2Ce, während die Härte ihrer Eutektika nur gering ist. Die Legierungen mit 55—85% Ce sind pyrophor; durch Abschrecken wird die Pyrophorität gehoben, wahrscheinlich infolge der hierdurch bedingten feinkrystallinischen Abscheidung der einzelnen Phasen, die für die Pyrophorität von Wichtigkeit sind. Das reine 97%ig. Cermetall ist im Gegensatz zur bisherigen Annahme nicht pyrophor, nur die oxydierte Oberfläche zeigt beim Schlagen, Feilen oder Sägen Pyrophorität. Der Schmelzpunkt desselben wurde bei 750° C. gefunden, so daß man den wahren Schmelzpunkt des reinen Cermetalls zu annähernd 720° C. annehmen kann. (Intern. Ztschr. Metallogr. 1915, Bd. 7, S. 174—212.) *mt*

33. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Mattieren von Massenartikeln aus Aluminium. Mar. — Die Aluminiumgegenstände werden zunächst 20 Sek. in heiße 10%ige Natronlauge, die kalt mit Kochsalz gesättigt ist, eingebracht, abgespült, abgebürstet und nochmals 30 Sek. in gleicher Lauge gebeizt. Nach dem Abspülen und Nachwaschen mit heißem Wasser trocknet man in Sägemehl. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 28.) *pu*

Praktische Winke für die Feuerverzinkung von Eisenteilen und Guß. Mar. — Für die Herstellung glänzender Zinküberzüge müssen die Gegenstände peinlich sauber sein. Die Entfettung geschieht durch Kochen mit starker Sodalauge, gebeizt wird mit erwärmter Schwefelsäure (1:10). Man spült mit Kalkwasser nach, unter Verwendung von Bürsten. Eine Verkupferung mit 10%iger angesäuerter Kupfervitriollösung ist vorteilhaft. Die Vorbehandlung der zu verzinkenden Gegenstände geschieht in einem Gemisch aus Chlorzink und Salzsäure. Als Zinkbad findet reines, bleifreies Zink Verwendung, dem man zur Erhöhung des Glanzes 1% Antimon zufügt. Das Bad muß die richtige Temperatur haben und mit einer 5 mm Schicht von Salmiak und Chlorzink bedeckt sein, um Oxydbildung zu verhüten. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 27.) *pu*

Grundzüge der Metallätzung. F. Hd. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 23—25.) *pu*

Vorrichtung zum Galvanisieren von Gegenständen mit mehreren gleichartigen Führungsvorrichtungen sowie einer Einrichtung an der Umkehrstelle, um die Gegenstände von der einen Führung auf die andere überzuleiten. The Hanson & Van Winkle Company, Newark in New Jersey, V. St. A. (D. R. P. 289033 vom 24. Juni 1914.) *i*

Entfetten und Plattieren in demselben Bade. O. P. Watts. (Chem. Eng. 1915, Bd. 22, S. 102.) *u*

Fortschritte auf dem Gebiete der Galvanotechnik im Jahre 1914. K. Neukam. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 452 u. 463.) *cs*

Vorrichtung zum elektrischen Überlapptschweißen besonders von engen und dünnwandigen Rohren im Anschluß an das Rollen derselben aus einem Blechstreifen. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. — Die Stromführung findet von einer der Schweißnaht gegenüberliegenden Kontaktrolle aus durch den leitenden Dorn und die aufeinanderliegenden Schweißränder zur Schweißrolle statt. (D. R. P. 289587 vom 5. April 1913.) *i*

Erzeugung elektrischen Stromes durch Temperaturunterschiede und Erzeugung von Temperaturunterschieden durch elektrischen Strom. Rudolf Mewes. (Ztschr. Sauerstoff- u. Stickstoff-Ind. 1915, Bd. 7, S. 91, 104; 1916, Bd. 8, S. 5.) *r*

Quecksilberkontakt, welcher aus einem mit eingeschmolzenen Kontaktdrähten versehenen und mit Quecksilber gefüllten, unter der Einwirkung einer Gasflamme stehenden U-förmigen Rohr besteht, an dessen Enden je ein Hohlkörper angebracht ist. Ernst Lange, Berlin. — Das durch Ausdehnung von Luft beeinflußte Quecksilber wird aus dem im Hitzebereich einer Flamme gelegenen, geschlossenen Hohlraum in einen tiefer liegenden, der Hitze entzogenen Hohlraum bewegt, wodurch es vor Überhitzen und Verdampfen geschützt ist. (D. R. P. 288863 vom 22. April 1914.) *i*

Herstellung von Elektroden, welche nicht ausschließlich aus Metall bestehen. Gebr. Siemens & Co., Berlin-Lichtenberg. — Die aus amorphem Kohlenstoff (Ruß) oder Graphit und einem verkohlbaren Bindemittel, wie Teer oder Pech, hergestellten Elektroden müssen nach der Formgebung einer hohen Temperatur unterworfen werden, damit das Bindemittel verkokt wird, und die Elektrode eine genügende Leitfähigkeit erhält. Die erforderliche Temperatur schwankt zwischen 800 und 1600° C. und bedarf zur Erzeugung großer Öfen und einer längeren Brenndauer. Nach vorliegender Erfindung soll dieser Brennprozeß wegfallen oder doch nur eine Temperatur benötigt werden, welche erheblich unter der bisher erforderlichen niedrigsten Temperatur von etwa 800° C. liegt. Zu dem Zweck verwendet man erhärtende Bindemittel, welche entweder selbst gut leiten oder in so geringen Mengen benutzt werden können, daß die Leitfähigkeit der Kohle nur wenig beeinträchtigt wird. Ein geeignetes Bindemittel sind die löslichen Kondensationsprodukte von Formaldehyd und Phenolen, z. B. *Bakelit*, von dem 1—2% genügen sollen, um feste und widerstandsfähige Kohlen von hoher Leitfähigkeit zu erzielen. Bakelit wird z. B. in 10 T. Alkohol gelöst und mit den übrigen, für die Elektrodenherstellung erforderlichen Massen innig gemengt. Man kann die Elektroden aus dieser Mischung entweder unter Druck in einer Form durch Pressen herstellen, oder nach dem bei Bogenlichtelektroden bekannten Spritzverfahren. (D. R. P. 289645 vom 5. Oktober 1913.) *i*

Asbest enthaltender Glimmerersatz für Kollektoren elektrischer Maschinen mit einer Schicht erhärteter, an Asbestpappe gebundener Emailfarbe. Siemens-Schuckert-Werke, G. m. b. H., Siemensstadt bei Berlin. (D. R. P. 285030 vom 12. Mai 1914.) *i*

Neuere einfache Apparate und Methoden zum bequemen und wirtschaftlichen Wiederaufladen transportabler Akkumulatoren oder kleinerer stationärer Akkumulatoren-Batterien. B. Duschnitz. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 21, S. 283—290.) *pu*

Dichtungsmanschetten aus Leder geschmeidig zu erhalten. Mar. — Man schmilzt in einem geeigneten Gefäß Paraffin und kocht die Manschetten ½ Std. lang darin, mit der Vorsicht, daß das Paraffin nicht Feuer fängt. Nach dem Herausnehmen läßt man die Manschetten abtropfen, welche nun ihre Elastizität dauernd behalten. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 21, S. 366—367.) *pu*

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

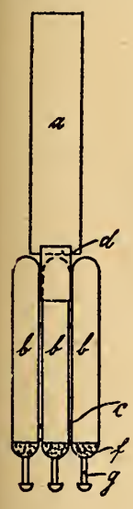
Cöthen, 19. Februar 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 21/23.** 40. Jahrgang. Seite 61—68.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.** Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Inhalt: 2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse. ~~~ 6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. ~~~ 7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie. ~~~ 16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel. ~~~ 18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte. ~~~ 29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel. ~~~ 30. Eisen.

2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse.*)

Aräometer. Friedrich Edmund Kretzschmar, Berlin. — Der Schwimmer des Aräometers besteht, um ihn sehr empfindlich zu machen, aus mehreren Kammern *b*, welche miteinander durch den Steg *c* verbunden und mit Schrot *f* gefüllt sind. Damit zwischen dem Querschnitt des Schwimmers und dem des Stiels *a* ein erheblicher Unterschied vorhanden ist, ist der Stiel als dünne Platte oder als dünner Stab oder als dünnes Röhrchen ausgebildet. Das Röhrchen kann gegen Verbiegen durch einen hindurchgeführten Stahldraht geschützt und durch Anblasen an dem Schwimmer befestigt werden, während die Platte *a* mit dem Schwimmer durch das Rohr *d* verbunden wird. Der zugleich als Skala dienende Stiel *a* mit Verbindungsrohr *d* kann aus Celluloid, Hartgummi, Glasolin, Glas, Glimmer, emailliertem Eisenblech und dergl. hergestellt werden. Zum bequemen Justieren kann man an die Kammern *b* Zäpfchen *g* anblasen, auf die Bleidraht gewickelt wird. In die Kammern *b* werden Rohre oder Stäbe aus einem Stoff von sehr geringem Ausdehnungskoeffizienten, wie Tannenholz, Mahagoni, Stahl oder dergl. stramm eingezogen, damit die Kammern bei Erwärmung der im Innern befindlichen Luft nicht deformieren. Damit man den Auftrieb verändern kann, können auf den Kammern *b* noch verschiebbare Hülsen angeordnet werden. Der Stiel *a* kann auch aus zwei Röhren oder Stäben bestehen, die zwecks Verhinderung der Drehung in einer festen Führung gleiten und oben durch einen Bügel vereint sind, welcher beim Anschlagen gegen die feste Führung das völlige Untertauchen des Aräometers verhindert. (D. R. P. 289509 vom 30. August 1913 und Zus.-Pat. 289510 vom 25. Oktober 1913.) *i*



Besonders genaue Thermoelemente für die Calorimetrie. W. P. White. (Journ. Amer. Chem. Soc. Bd. 36, S. 2292—2313.) *ks*

Einfache calorimetrische Methode von großer Genauigkeit. W. P. White. (Journ. Amer. Chem. Soc. Bd. 36, S. 2313—2333.) *ks*

Wägeschiffchen, Wägeröhrchen u. dgl. für Laboratoriumszwecke. Max Heller, Berlin-Wilmersdorf. — An Stelle von metallenen Wägeschiffchen nach dem Hauptpatent 271219[1]) kann man auch Papierschiffchen, -röhrchen u. dergl. als Träger verwenden, welche mit den hier in Betracht kommenden Schwermetallen, deren Legierungen oder stickstoffreien Verbindungen, soweit solche katalytisch wirksam sind, imprägniert sind. Für die Imprägnierung kommen beispielsweise Zinnchlorid, Quecksiber- und Kupferchlorid, Kupfer- oder Quecksilbersulfat und Kupferacetat in Frage. Das Imprägnieren geschieht durch Eintauchen der Schiffchen oder Röhrchen in die Lösungen der betreffenden Salze und nachfolgendes Trocknen. Bei direkter Verwendung der Metalle können die Schiffchen z. B. mit Kupferbronze o. dergl. überzogen werden, indem man die Bronze mit stickstoffreiem Klebstoff, wie Dextrin oder Stärke, anrührt und auf die Schiffchen oder Röhrchen pinselt oder letztere in die Bronze eintaucht. Auch das Metallspritzverfahren und die Elektrolyse können zum Überziehen der Schiffchen und Röhrchen verwendet werden. (D. R. P. 289885 v. 11. Okt. 1914, Zus. zu Pat. 271219.) *i*

Eine neue Wagebürette. G. Incze. — Die Bürette besteht im wesentlichen aus einem zylindrischen, calibriertem Gefäße von etwa 100 ccm Inhalt. Am Scheitel desselben befindet sich ein durchbohrter Stopfen zur Einführung der Meßflüssigkeit und zur Regelung der Tropfengröße. Als Ausgußrohr dient ein an der Basis angeschmolzener Schwanenhals. Das Ende dieses Tropfrohres ist zur Erzielung einer genauen Tropfenbildung mit einer Bienenwachsschicht überzogen. (Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 406.) *cs*

Das Reinigen des Filtrierpapiers mit Flußsäure. A. Gawalowski. — Während die Entkieselung leicht gelingt, lassen sich Eisen- und Kalkverbindungen wegen der Schwer- bezw. Unlöslichkeit der entsprechenden Fluoride kaum auswaschen. Es ist bei der Behandlung alten vergilbten Papiers, das wahrscheinlich Ferrioxycellulose enthält, auf die Verwendung eines absolut reinen destillierten Wassers zu achten, da Spuren von Na-, K- und NH_4-Salzen schwer auswaschbare Doppelsalze bilden. Die Flußsäure ist nur sehr schwach zu gebrauchen und möglichst vollständig auszuwaschen, damit durch Mercerisation der Faser nicht die Durchlässigkeit leide. (Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 503.) *wo*

Über das Kapitel „Borax und Metallsalze" in den analytischen Lehrbüchern. L. Vanino. — Die Angaben in den Lehrbüchern über die Wechselwirkung zwischen Borax und den Metallsalzen entbehren der einheitlichen Interpretation und wirken auf den Anfänger verwirrend ein Stellt man jedoch die Hydrolyse in den Vordergrund der Reaktion, so läßt sich zeigen, daß zwischen den einzelnen Reaktionen kein prinzipieller, sondern nur ein gradueller Unterschied besteht. (Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 408.) *cs*

Beiträge zur quantitativen Bestimmung der Borsäure. K. Wörle. Diss. München 1915. 61 S. 8^0.

Das Glühen von Eisenoxyd bei der gravimetrischen Eisenbestimmung. Emmerich Selch. — Die Zusammensetzung des Tiegelinhalts bei der Bestimmung des Eisens als Fe_2O_3 wird beeinflußt durch die Art des Glühens. Die Einwirkung der reduzierenden Flammengase ist dadurch zu vermeiden, daß die Flamme den Tiegel nicht vollständig umschließt und nicht über den Rand hinausreicht. Der Tiegel ist so weit offen zu halten, daß der Luftzutritt ins Innere genügend ist. Bei dieser Arbeitsweise ist die Anwendung der Gebläsehitze nicht nur unschädlich, sondern sie begünstigt sogar die vollständige Zerlegung des Hydrats, während ein zu schwaches Glühen zu hohe Werte liefert. Zur Prüfung, ob keine teilweise Reduktion des Fe_2O_3 eingetreten sei, empfiehlt Verf. mehrstündiges Glühen bei offenem Tiegel über einem gewöhnlichen Brenner, wobei keine Gewichtszunahme eintreten darf. (Ztschr. analyt. Chem. 1915, Bd. 54, S. 457.) *wo*

Zur qualitativen Mikroanalyse. F. Emich. — Für die Reinigung der Reagenzien durch Destillation unmittelbar vor dem Gebrauch beschreibt Verf. einen »Tropfer«, einen kleinen, dauernd arbeitenden Destillierapparat, dem jedesmal bei Bedarf die nötige Flüssigkeitsmenge entnommen wird. Eingehend behandelt wird das Arbeiten im ausgezogenen Röhrchen, die blasenfreie Überführung kleiner Flüssigkeitsmengen und Niederschläge von einem Röhrchen in ein anderes mittels der mikroanalytischen Zentrifuge, das Abheben der Lösungen von Niederschlägen, das Auswaschen der letzteren, das Erhitzen von Lösungen. Eine neue Art der Farbenermittlung einer Lösung durch mikroskopische Beobachtung unter achsialer Durchleuchtung im ausgezogenen Röhrchen macht die »coloriskopische« Capillare entbehrlich. Über die Beobachtung von Niederschlägen bei auffallendem und durchfallendem Lichte, wie auch in der Capillare anstatt auf dem Objektträger werden neue Angaben gemacht. Mit der eingehend erörterten Verwendung der ausgezogenen Röhrchen zur Destillation und Sublimation gelingt der Nachweis des Stickstoffs als NH_3 in einer Menge von 0,1 γ (0,0001 mg); außerordentlich empfindlich gestaltet sich die Auffindung des Quecksilbers, die mit der Sublimationsmethode noch für eine Menge von 0,2 γ leicht gelingt. (Ztschr. analyt. Chem. 1915, Bd. 54, S. 489.) *wo*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 41. [1]) Ebenda 1915, S. 137.

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Über den Kern und über die bei der Kernfärbung sich mitfärbenden Inhaltskörper der Hefezellen. Ein Beitrag zur Erkennung des physiologischen Zustandes der Hefezellen. W. Henneberg. — Verf. hat seine Untersuchungen größtenteils an lebenden Zellen angestellt, während die bisher vorliegenden Angaben sich fast ausschließlich auf abgetötete Hefe beziehen. Die wichtigsten Ergebnisse seiner durch zahlreiche Abbildungen wiedergegebenen Beobachtungen werden ungefähr wie folgt zusammengefaßt: 1. Das Gelingen der Kernfärbung ist in hohem Grade von dem physiologischen Zustande der Zelle abhängig. Sehr eiweißreiche Zellen lassen den Kern nicht sichtbar werden. Sehr geeignet sind dagegen glykogenreiche; hier erscheint der Kern durch das Glykogen an die Zellwand gepreßt und von dichtem, zusammengedrängtem Eiweiß umgeben. In mageren Hefezellen ist der Kern ebenfalls mager. — 2. Vor der Kernfärbung ist schnelles Abtöten notwendig, damit keine störenden Eiweißumlagerungen, Gerinnungen und Abscheidungen eintreten. Besonders geeignet hierzu ist Formalin. — 3. Die Heidenhainsche Färbung ist in der Regel am besten, doch können infolge des stets verschiedenen physiologischen Zustandes niemals sämtliche Zellkerne gleichzeitig richtig »differenziert« sein. Um Überwanderung des Tochterkerns und die Chondriosomen sichtbar zu machen, darf das Präparat nur wenig entfärbt werden. Glykogenhefezellen müssen jedoch lange entfärbt werden, da das zusammengedrängte Eiweiß die Färbung sehr lange festhält. Jedes dichte Eiweiß hält die »Kernfärbung« fest, so erklärt sich auch die Nichtsichtbarkeit des Kernes bei den Eiweißhefezellen. Es färben sich ferner die beim langsamen Absterben der Zelle durch Zusammenfließen gebildeten rundlichen »Plasmainseln« und sämtliche Plasmaverdichtungen, die man in bestimmten Zuständen der Hefezellen jederzeit durch Behandlung mit dünner Essigsäure, Alkohol od. dergl. hervorrufen kann, und die auch bei spontanem Absterben von in diesem Zustande befindlichen Zellen auftreten. Gut ernährte Kerne halten die Färbung am längsten, magere am wenigsten lange. — 4. An den meisten Kernen läßt sich ein dichterer Teil, der die Färbung am längsten festhält (»Kernkopf«) und ein weniger dichter, leicht entfärbbarer (»Kernleib«) unterscheiden. Kohls »Kernkrystalloid« ist der durch Alkohol deformierte Kernkopf, die Bezeichnung »Nucleolus« ist falsch. Der Kernkopf ist oft ei- oder sichelförmig, da er meist von der Seite gesehen wird, am besten erkennbar in durch Essigsäure oder Alkohol gehärteten Zellen. Die besten Präparate geben frische Bierhefen, durch 24-stünd. Gärung in Zuckerlösung bei Zimmertemperatur eiweißärmer gemacht, Preßhefe gewöhnlich nur, wenn sie ganz frisch ist. — 5. Vitalfärbung des ruhenden Kernes gelingt stets, wenn frische Bierhefe 48 Std. unter Wasser bei 30° C. gelagert oder mit 25%ig. Alkohol ½ Std. behandelt wurde. — 6. Ohne Färbung und Behandlung ist der Kern in lebenden Hefezellen nur zuweilen sichtbar, oft als Hervorwölbung am Vakuolenrand. Kernbewegungen lassen sich am besten feststellen beim Übergang der Zelle aus dem »Bewegungsplasma« — in den Ruhezustand. Der vergrößerte Kernkopf zeigt dann ziemlich lebhafte Bewegung, verändert fast in jedem Augenblick seine Form, streckt Plasmafäden aus, die der Anfang von neuen Vakuolen werden können, und sondert rundliche oder ringförmige Teile ab, die gewöhnlich bald wieder resorbiert werden. Bisweilen schwimmt der Kern frei in der Vakuole. Im Bewegungszustande ist der Kern ein amöbenartiges, hautloses Gebilde, das sich bewegt, fadenförmige Pseudopodien ausstreckt und wieder einzieht und den Kernkopf jeden Augenblick verlagern kann. Rundlich ist er nur in Ruhe, sonst ohne bestimmte Form. — 7. In jeder lebenden Zelle kann man den Kern sofort sichtbar machen, wenn man das Kernplasma durch dünne Essigsäure (0,5—0,75%), Alkohol o. dgl. »reizt«. — 8. Im »gereizten« Kernleib ist oft im sich teilenden Kerne ein sternförmiges Gebilde sichtbar mit 5—6 Strahlen von verschiedener Länge. Bei beginnender Tochterkernüberwanderung kann sich ein Strahl in die Tochterzelle erstrecken. — 9. Der Kernkopf bildet im Bewegungszustand der Zelle die Vakuolen, die ihrerseits die Kernform häufig beeinflussen. — 10. Im Teilungszustand und im gewöhnlich schnell vorübergehenden Überwanderungszustand zeigt der Zellkern alle möglichen Formen. Bei Sporenkernbildung zerfällt er meist in eine Anzahl Teilstücke, bisweilen findet sich auch eine Art Sprossung. Kleine Fettröpfchen sind nicht selten in der unbehandelten Zelle genau über den Umrandungen des Kernes gelagert. — 11. Bei Selbstverdauung der Zelle und bei ihrer Auflösung durch Schimmelpilze, Heubazillen oder dergl. verschwindet der Kern ziemlich frühzeitig. — 12. In reiner Zuckerlösung vermehrt sich durch einige Sprossungen eine gut ernährte Zelle auf Kosten ihrer Reservestoffe. Dabei enthalten oft auch die jüngsten Zellen Kerne, für die also in der Mutterzelle auch Reservestoffe vorhanden sein müssen. — 13. Strangförmige »Chondriosomen« finden sich nur im Glykogenzustand der Hefezelle, gehen aus den bläschenförmigen »Mitochondrien« hervor und verwandeln sich in diese zurück. Die sogen. »metachromatischen Körper« dagegen entstehen an den Vakuolenrändern im Zelleiweiß. — 14. Die Aufgabe dieser Körper ist die Enzymtätigkeit bezw. die Bildung bestimmter Enzyme (Zymase, Oxydasen usw.). Sie finden sich in großer Menge auch z. B. in Kahmhefen, Milchsäure- und Essigpilzen. Die Bildung von Alkohol scheint vor allem in der Vakuole zu erfolgen. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, I, Bd. 44, S. 1.) *sp*

Der Abbau und Aufbau des Fettes im menschlichen Organismus. K. Braun. (Seifenfabrikant 1915, Bd. 35, S. 522.) *cs*

Von den Aufgaben der Biochemie im nächsten Jahrhundert. F. Quade. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 265.) *cs*

Beiträge zur Kenntnis der Ligninsubstanzen. L. Hochfelder. Diss. München 1915. 46 S. 8°.

Über Keimung, physikalisch-chemische Arbeiten auf dem Gebiete der Botanik. Helene Nothmann-Zuckerkandl. (Internat. Ztschr. physikal.-chem. Biol. 1915, Bd. 2, S. 94—106, Sammelreferat.) *ae*

Eine pathologische und physiologische Studie über das schwarze Herz der Kartoffelknollen. E. T. Bartholomew. — Die Krankheit wird nicht durch parasitäre Organismen bedingt, sondern durch abnorme physiologische Bedingungen. Sie kann künstlich durch Temperaturen von 38—48° C., am besten 42—44° C. während 15—20 Std., hervorgerufen werden. Es wurden 16 Kartoffelvarietäten untersucht, die alle gleiches Verhalten zeigten. Durch Zufuhr von hinreichendem Sauerstoff während des Erhitzens läßt sich die Erscheinung vermeiden. Das Sauerstoffbedürfnis ist während dieser Periode größer, als daß es durch einen ständigen Luftstrom geliefert werden könnte. Die Schwärzung der Gewebe tritt nicht ein, wenn die Kartoffeln nach dem Erhitzen in sauerstoffreier Atmosphäre gehalten werden. In der Regel ist die Abnormität erst beim Zerschneiden der Kartoffel zu erkennen. Werden vor dem Aufschneiden die Kartoffeln 7—10 Tage in Ruhe gelassen, so hat sich im Innern infolge Schwindens der veränderten Gewebe eine Höhle gebildet. Sowohl in den abnormen wie in normalen Geweben der Kartoffel findet sich oxydierendes Enzym (Tyrosinase) und Chromogen (Tyrosin), die in Gegenwart von freiem Sauerstoff aufeinander einwirken. Als Ergebnis dieser Reaktion findet sich bei den affizierten Geweben eine Reihe von Farbänderungen von hellgelb bis kohlschwarz. Die schnelle Verfärbung wird ermöglicht durch Vermehrung des Chromogens in freier Form, Zutritt eines ungewöhnlichen Überschusses an Sauerstoff infolge Tötung der Zellen und beschleunigte Wirkung des Enzyms. Alle diese Ursachen wirken zusammen. Die Prüfung auf Homogentisinsäure verlief negativ. Der Aminosäuregehalt wurde während des Erhitzens erheblich vermehrt. Die färbende Substanz wird als Melanin (Humin) angesprochen. Es ergibt sich, daß die ökonomisch wichtige Bildung der Schwärzung während des Transports durch geeignete Ventilation und durch Erhaltung einer Temperatur nicht oberhalb 35° C. verhindert werden kann. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [II], Bd. 43, S. 609.) *sp*

Herstellung haltbarer Schwefelalkaliverbindungen. Charles E. Hite, Burlington, New Jersey, und Walter Pincus, Philadelphia. — Die Erfindung besteht in einer Verbesserung des im V. St. Amer. Pat. 1068769[1]) beschriebenen Verfahrens zur Herstellung von Schwefelalkaliverbindungen durch Erhitzen von Soda und Schwefel in geeigneten Verhältnissen. Diese Verbindungen sollen für antiseptische Zwecke und zur Insektenvertilgung Verwendung finden. Sie werden bei dem Verfahren entweder als Krystalle oder als ein mehr oder weniger plastischer Teig erhalten und sind im frischen Zustande vollständig in Wasser löslich, zerfließen aber an feuchter Luft allmählich und werden durch Sauerstoffaufnahme z. T. in unlösliche und unwirksame Verbindungen übergeführt. Die Reaktionsmasse soll daher, sobald sie vollständig in Wasser löslich geworden ist, sofort der weiteren Einwirkung der Hitze entzogen und in geeignete verschließbare Gefäße eingefüllt werden. Deren Deckel sind u. U. noch mittels Lack, Paraffin u. dgl. luftdicht zu machen. (V. St. Amer. Pat. 1132476 vom 16. März 1915, angem. 19. September 1914.) *su*

Graben zum Schutz von Kulturen gegen schädliche Tiere, insbesondere Rüsselkäfer, mit Einrichtung zur gleichzeitigen Ermöglichung des Abzuges harmloser oder nützlicher Tiere. Georg Karl Spitzenberg, Zäckerick i. d. Neumark. — In der die Auslaufseite bildenden Grabenwand sind schwächer als die Wand geneigte Rinnen eingearbeitet. (D. R. P. 289330 vom 24. Januar 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 25.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 585.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Zur Mikroskopie der Stärke im Mischbrot. T. F. Hanausek. — Verf. geht nach einer kurzen Literaturübersicht über die mikroskopischen Untersuchungen der Kriegsbrote auf die eigenen Untersuchungen auf diesem Gebiete über und beschreibt die charakteristischen Formen der Stärke der verschiedenen Handelsprodukte im österreichischen Mischbrote. Verf. konnte bestätigen, daß sich durch die Blaufärbung mit Methylenblau die Kartoffelstärke von den Getreidearten gut unterscheiden lasse. Auch die Maisstärke wird durch diesen Farbstoff blau gefärbt. Verf. hält eine differenzierende Färbbarkeit der Stärkearten, die durch die Substanz bedingt ist, nicht für sicher oder wahrscheinlich. (Sonderabdr. Arch. Chem. Mikr. 1915, Heft 3.) *cs*

Herstellung von Gefäßen zum Konservieren von Nahrungsstoffen. Seesener Blechwarenfabrik Fritz Züchner, Seesen a. Harz. — Die für die Gefäße zu verwendenden Böden und Rümpfe werden aus Schwarzblech hergestellt, darauf wird die Längsnaht des Rumpfes durch Schweißen erzeugt, der Deckel ohne Einlage eines Dichtungsringes mit dem Rumpfe zusammengebördelt und endlich das Gefäß nach dem Abbeizen durch Eintauchen in ein Zinnbad unter nachherigem Abschleudern im ganzen verzinnt. (D. R. P. 289614 vom 6. August 1914.) *i*

Neue Untersuchungen über Fleischextrakt. Lebbin. — Verf. hat aus ein und demselben Rinde Fleischextrakt nach verschiedenartigen Methoden hergestellt, und die so gewonnenen Extrakte analytisch miteinander verglichen. Betreffs der Einzelheiten über die Herstellungsweise und die analytischen Untersuchungsmethoden, auch über eine *neue Methode zur quantitativen Bestimmung der Bernsteinsäure* sei auf die Originalschrift verwiesen, die Hauptergebnisse sind kurz folgende: Die Ausbeute an Fleischextrakt und demgemäß auch die Zusammensetzung der gewonnenen Extrakte richten sich völlig nach der bei der Herstellung angewandten Methode. Da nach dem Tode eines Tieres die Bildung von Fleischmilchsäure beständig fortschreitet, so ist älteres Fleisch viel säurereicher als frisches. Der erhöhte Säuregehalt bewirkt nicht nur eine vollständigere Lösung der phosphorsauren Salze und anderer Mineralstoffe, sondern hat auch zur Folge, daß die Bildung von Albumosen reichlicher erfolgt. Demgemäß entstehen auch mehr Aminosäuren. Daher gilt der Satz: Je älter das verwendete Fleisch, desto größer die Ausbeute an Extrakt. 3% Extraktausbeute, wie sie die Lehrbücher und Fabrikanten meist angeben, sind stets zu wenig, sie steigt vielmehr bis zu 5,5% und beträgt im Mittel wenigstens 4,5%. Bei der Herstellung von Fleischextrakt soll in erster Linie destilliertes Wasser benutzt werden, natürliches Wasser nur dann, wenn bei sonst befriedigender Beschaffenheit sein Gehalt an festen Bestandteilen 0,1 g in 1 l nicht übersteigt. Der Gesamtmineralstoffgehalt betrug bei selbsthergestellten Extrakten im Mittel 18,07%. Er schwankte von 16,43% bis 20,35%. Die alte Liebigsche Forderung, wonach 15—25% als zulässige Grenzen angesehen werden, ist zu weitgehend. Der Minimalaschengehalt für Rindfleischextrakt bei 20% Wassergehalt dürfte etwa 16%, der Maximalgehalt etwa 21,6% betragen. Die Forderung des *Codex alimentarius austriacus*, wonach der Aschengehalt in der Trockensubstanz der Fleischextrakte nicht über 27% steigen soll, ist als berechtigt anzuerkennen. Der Chlorgehalt in reinen Fleischextraktaschen, berechnet als Kochsalz, beträgt nicht über 10%. Die Forderung des *Codex alimentarius austriacus*,[1]) wonach der Kochsalzgehalt »reiner« Fleischextrakte weniger als 20% der Asche betragen soll, ist nicht gerechtfertigt. Der Phosphorsäuregehalt in Fleischextraktaschen beträgt 30—40%. Mengen über 41% und unter 29% deuten auf von der Norm abweichende Beschaffenheit. Der Gesamtstickstoff in der fettfreien organischen Fleischextraktsubstanz soll nach dem *Codex alimentarius austriacus* wenigstens 14% betragen. Gegen diese Forderung bestehen keine Bedenken. Dagegen ist auch ein Maximalgehalt festzusetzen, und zwar erscheint eine Maximalgrenze von etwa 17% zurzeit als berechtigt. Vom Gesamtstickstoff sollen wenigstens 12,5% in Form von Kreatininstickstoff vorhanden sein. Die Forderung des *Codex alimentarius austriacus*, wonach wenigstens 10% vorhanden sein sollen, ist nicht streng genug. Vom Gesamtstickstoff dürfen in Form von Ammoniakstickstoff (durch Magnesia abdestillierbarer Stickstoff) nicht mehr als 3% vorhanden sein. Er nimmt mit fortschreitendem Alter des verwendeten Fleisches zu. Die Forderung des *Codex alimentarius austriacus*, welche 6% Ammoniakstickstoff zulassen will, ist völlig unberechtigt. Der Albumosenstickstoff darf nach dem Codex alimentarius austriacus nicht mehr als 25% des Gesamtstickstoffes betragen. Hiergegen sind Einwendungen nicht zu erheben. Leimstickstoff ist bisher noch nicht quantitativ bestimmt worden. Eine Mindestzahl für den Gehalt der Fleischextrakte an Gesamtkreatinin läßt sich einstweilen nicht aufstellen. Der von Geret geforderte Minimalgehalt an 6% Gesamtkreatinin ist unter allen Umständen zu hoch. Die Methodik zur Bestimmung des Kreatiningehaltes von Fleischextrakten ist zwar erheblich vervollkommnet worden, ist aber mit soviel Unsicherheit verbunden, daß die Zahlen verschiedener Untersucher, besonders beim Arbeiten mit verschiedenen Apparaten, zurzeit als nicht miteinander vergleichbar angesehen werden dürfen. Die Folinsche Methode setzt voraus, daß genau gleiche Instrumente gebraucht werden, und daß noch weitergehende präzisere Vorschriften für die Ablesung ausgearbeitet werden. Hierbei wird in erster Linie an Temperatureinflüsse gedacht, wie sie Baur und Trümpler beobachtet haben. In Fleischextrakten, welche aus ganz frischem Fleisch gewonnen sind, findet sich stets auch etwas Bernsteinsäure. Ihre Menge wächst schnell mit fortschreitender Autolyse und erreicht bei Fleisch, das etwa 5—6 Tage alt ist, bereits die doppelte Höhe und noch etwas später sogar den dreifachen Wert. Ein erhöhter Bernsteinsäuregehalt ist deshalb ein sicherer Ausdruck für die Verwendung autolysierten Fleisches. Ein Leimgehalt ist in Extrakten des Handels bisher nicht als nachgewiesen anzusehen. In welcher Menge Abbauprodukte des Leimes zu den normalen Bestandteilen des Fleischextraktes gehören, bleibt noch nachzuweisen. Es steht zu erwarten, daß durch vollständige Hydrolyse des durch Ammoniumsulfat aussalzbaren Anteiles der Fleischextrakte und nachfolgende Untersuchung entweder mit Ammoniummolybdat oder durch Bestimmung des gebildeten Glykokolls eine Entscheidung wird getroffen werden können. Ein nennenswerter Anteil des Gesamtstickstoffes ist stets in Form von Aminosäuren vorhanden. Der Würzwert der Fleischextrakte steigt offenbar mit der Menge Aminosäurenstickstoff. Ein nicht unerheblicher Teil der Fleischextraktsubstanz besteht aus Milchsäure (etwa 10%). Diese ist auch eine der Ursachen des Abbaues der in die Lösung gelangenden Eiweißkörper, voraussichtlich auch anderer tiefgreifender Umsetzungen bei der fortschreitenden Konzentrierung des Fleischauszuges. Die dunkle Farbe der Fleischextrakte stammt zum größten Teil daher, daß beim Eindampfen der Fleischbrühen in einem bestimmten Angenblick eine Konzentration erreicht wird, bei der die nie fehlenden Eisenverbindungen und die ebenfalls niemals fehlenden Eiweißstoffe sich zu einer braungefärbten Eiseneiweißverbindung vereinigen. Obgleich diese Reaktion eine sehr feine ist, sind doch die ursprünglichen Fleischbrühen zu verdünnt, um die Reaktion schon bei der küchenmäßigen Brühebereitung eintreten zu lassen.

Liebigs Fleischextrakt muß nach den Untersuchungsergebnissen als aus autolysiertem Fleisch hergestellt angesehen werden, welches zu irgendeinem Zwecke auch mit Salzsäure besprengt wurde, denn a) sein Mineralstoffgehalt bewegt sich in normalen Grenzen; aber b) sein Chlorgehalt ist auf etwa die doppelte Menge des normalen gestiegen, höher als bei Gesamtauflösung der im Fleisch überhaupt vorhandenen Chlorverbindungen möglich wäre; c) sein Bernsteinsäuregehalt ist doppelt so hoch als bei Extrakten aus frischem Fleisch; d) sein Gehalt an Ammoniakstickstoff ist mehr als doppelt so hoch als bei hier bereiteten Extrakten aus frischem Fleisch. Er ist sogar noch $1^1/_2$ mal so hoch als bei Extrakten aus 23 Tage altem Fleisch. Armour-Fleischextrakt ist ein durch teilweise Wiederentsalzung eingedampfter Pökelbrühe gewonnenes Erzeugnis. Als Fleischextrakt im Sinne der Handelsware Fleischextrakt kann es nicht gelten. (Nach einer Broschüre, Verlag von August Hirschwald, Berlin, 1915.) *oh*

Vorrichtung zum Kühlen und Temperieren von Schokoladen- und Zuckerwaren. Richard Gäbel, Dresden. — Die Schokoladen- usw. Waren führen stetig oder absatzweise innerhalb des Kühl- und Temperierraumes außer der Vorwärts- auch eine Seiten-Förderbewegung aus, so daß sie nicht in derselben Ebene, sondern in einer räumlichen Bahn wandern, beispielsweise einen gleichmäßigen oder stufenartig abgesetzten Schraubenweg zurücklegen. Zur Erzielung dieser Bewegung der Schokoladen- usw. Waren können ein oder mehrere endlose Bänder verwendet werden. (D. R. P. 289295 vom 1. Mai 1913.) *i*

Brombeerblätter als Teesurrogat. T. F. Hanausek. — Schon durch die Ausbildung des Blattrandes und der Blattnervatur kann man das echte Teeblatt vom Brombeerblatt unterscheiden. Im Vergleiche zum Teeblatte ist es nach Verf. nicht unwichtig, daß der Hauptnerv am Brombeerblatt an der Oberseite stets eingesenkt, beim Teeblatt dagegen in der Blattebene oder ein wenig erhaben ist. Im Querschnitt ist dieser Unterschied recht auffällig. Die für das Teeblatt charakteristischen Idioblasten fehlen dem Brombeerblatte. (Sonderabdr. Arch. Chem. Mikr. 1915, Heft 3.) *cs*

Beurteilung des Strohmehls als Futter- und Nahrungsmittel. W. Kerp, Frz. Schroeder u. B. Pfyl. 32 S. 2,20 M. J. Springer, Berlin.

*) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 43.

[1]) Codex alimentarius austriacus, Bd. 2, S. 346.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Herstellung von Brom. E. O. Barstow und The Dow Chemical Company, Midland, Michigan. — Durch Einleiten von Chlor in konzentrierte Eisenbromidlösung wird Eisenchlorid erzeugt, das so konzentriert erhalten wird, daß es das in Freiheit gesetzte Brom nicht zu lösen vermag. Das Brom sammelt sich als schwere Flüssigkeit: $FeBr_x + Cl_y = FeCl_3 + x.Br$. Nach gleichem Prinzip wird auch aus konzentrierter Alkalibromid- und -bromatlösung durch Behandeln mit Schwefelsäure freies Brom erhalten: $5NaBr + NaBrO_3 + 3H_2SO_4 = 3Na_2SO_4 + 6Br + 3H_2O$. (V. St. Amer. Pat. 1141921 und 1141922 vom 8. Juni 1915, angem. 7. November 1911.) *ks*

Aufbereitung von in Dampf oder heißem Wasser löslichen Mineralsalzen, insbesondere von Stein- und Kalisalzen. Wilhelm Schwarzenauer, Helmstedt. — Mittels dieses Verfahrens sollen löslichen Mineralsalzen physikalische Eigenschaften gegeben werden, durch welche die mechanische Aufbereitung der Salze erleichtert wird. Zu diesem Zweck wird bei dem feingemahlenen Salzmineral eine Vergrößerung der Körperoberfläche der kleinen Teilchen herbeigeführt durch Einwirkenlassen von Wärme und eines Lösungsmittels, z. B. in der Form gesättigten oder überhitzten Dampfes, heißen Wassers oder erhitzter Lösungen, oder indem man das gemahlene Aufbereitungsgut für sich erwärmt und dann dem Lösungsmittel aussetzt. Es wird dadurch eine oberflächliche Lösung erzielt, wonach die gelösten Salze wieder auskrystallisieren. Der Dampf kann zugleich als Wärmezuführungs-, Lösungs- und Krystallisierungsmittel benutzt werden. Beispielsweise läßt man das Gut in einen Behälter fallen und mit entgegenströmendem Dampfgut durchwirbeln, oder man läßt in Mischtrommeln die eingesprühten heißen Lösungsmittel auf die umhergeschleuderte Salzmasse einwirken u. dgl. mehr. Zunächst erfolgt eine durch die höhere Temperatur beschleunigte, jedoch nur die Oberfläche der kleinen Teilchen ergreifende Lösung und darauf sogleich eine durch die aufgenommene Wärme unterstützte Verdunstung des Lösungsmittels aus den an jedem Teilchen haftenden kleinen Lösungsmengen. Es scheiden sich dadurch um jedes Teilchen lockere Kryställchen aus, welche zwischen den Salzteilchen festhaften und diese aufs neue zu einem viel lockeren Gefüge wieder zusammenfügen, als es die nur gemahlenen harten Mineralteilchen vorher bildeten. Durch die Wahl des Lösungsmittels und der Temperatur kann man bei Salzgemischen, z. B. Carnallit, Hartsalz u. dgl., die Teilchen der verschiedenen Bestandteile je nach ihrer Löslichkeit bei verschiedenen Temperaturen oder ihrem verschiedenen Verhalten gegenüber dem Lösungsmittel in verschiedener Weise ändern, so daß sie sich weiteren Behandlungsmethoden gegenüber verschieden verhalten. Das Salzgemisch wird dadurch z. B. für ein Windsicht-Verfahren vorbereitet, indem die Teilchen mit künstlich am stärksten vergrößerter Oberfläche im Luftstrom weiter mitgenommen werden als die anderen Teilchen, so daß eine mechanische Trennung bewirkt wird. (D. R. P. 289868 vom 12. Februar 1915.) *i*

Herstellung von luftbeständigem Salz. John D. Miller und Louis Feuerstein, Norfolk, Virginia. — Siedesalz zieht an feuchter Luft Wasser an, was zur Folge hat, daß die feinkörnigen Marken auf den Lagerplätzen und in den Transportsäcken zu Klumpen zusammenballen, die dann bei Eintritt trockener Witterung zu derben Massen erhärten. Besonders störend ist dieser Übelstand bei dem Tafelsalz, das in den beliebten Streudosen zur Verwendung kommt. Die vorliegende Erfindung betrifft daher in erster Linie das letztgenannte Salz. Um dieses luftbeständig zu machen, werden die Körnchen mit einer äußerst dünnen Lage von stearinsaurem Magnesium überzogen. Gleiche Teile feingepulverte Stearinsäure und Magnesia werden innigst gemischt und das Gemenge unter Umrühren in einer Heizkammer bis zum Schmelzen der Stearinsäure erwärmt. Nach dem Erkalten der Masse wird diese feingemahlen und durch ein Sieb mit sehr feinen Maschen gesiebt. Um nun das Salz mit diesem Puder zu überziehen, wird es zunächst erwärmt und alsdann in einer Mischtrommel auf 1000 T. Salz etwa 2 T. des Magnesiumstearates zugesetzt. (V. St. Amer. Pat. 1140995 vom 25. Mai 1915, angem. 27. Dezember 1913.)

In Deutschland werden schon seit vielen Jahren vorzügliche und luftbeständige Marken von Tafelsalz hergestellt, von welchen die, die den Namen „Zerinsalz" führt, die verbreitetste sein dürfte. *su*

Aufschließen von Doppelsilicaten, Feldspat usw. durch Rösten in einer Chloratmosphäre mittels reduzierender Substanzen bei hoher Temperatur. Siemens & Halske, Akt.-Ges., Siemensstadt bei Berlin. — Bei den bisherigen Verfahren dieser Art wurde eine sehr große Menge von Chlor verbraucht, um eine verhältnismäßig geringe Menge Kaliumchlorid zu erhalten. Eine große Menge von Chloriden, z. B. $SiCl_4$, wurden erzeugt, deren wirtschaftlicher Wert in keinem Verhältnis zu den angewendeten Kosten stand. Nach dieser Erfindung soll das Verfahren dadurch wirtschaftlich gestaltet werden, daß nur die basenbildenden Bestandteile, wie Kalium und Aluminium, in Chloride übergeführt werden, indem nur soviel Reduktionsmittel, wie Chlor und Kohle, dem Reaktionsgemisch zugesetzt werden, als zur Reduktion der Basen erforderlich sind. Der Reduktionsvorgang verläuft dabei nach der Gleichung: $Si_3O_3AlK + 2C + 4Cl = 3SiO_2 + AlCl_3 + KCl + 2CO$. Die Kieselsäure bleibt dabei fast unzersetzt als solche zurück. Man kann die Chloride ohne weiteres durch Auslaugen von der unlöslichen Kieselsäure trennen, oder auch das Erzeugnis unmittelbar für landwirtschaftliche Zwecke verwenden. Der Prozeß verbraucht bei dem gleichen Ergebnis an Kalium und Aluminium nur den vierten Teil an Chlor und Kohle. Versuchsweise wurden 40 kg Feldspat mit der nach obiger Gleichung zur Zersetzung des Kaliums und Aluminiums erforderlichen Kohle, d. h. 3,4 kg, gemischt und in einem geeigneten Ofen bei etwa 1000° C. mit Chlor behandelt. Es blieben im Ofen rund 25 kg zurück, von denen rund 9 kg in Wasser löslich waren. Es sind demnach etwa 40 % unlöslich zurückgeblieben, 22,5 % waren löslich und 37,5 % sind im wesentlichen als $AlCl_3$ überdestilliert. (D. R. P. 289909 v. 17. April 1914.) *i*

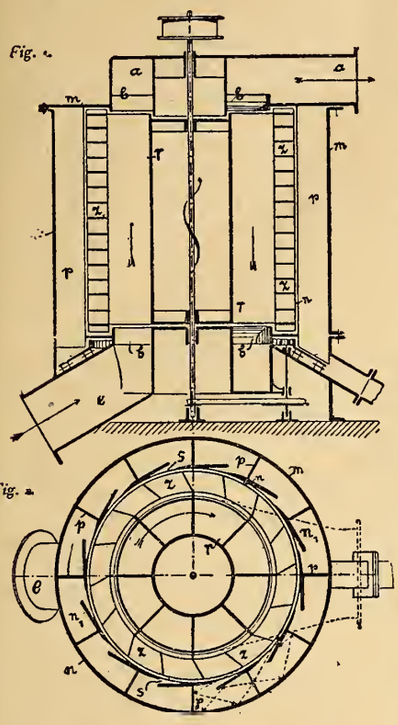
Darstellung von Ammoniak aus seinen Elementen durch elektrische Entladung in Gegenwart von Kontaktsubstanzen. Dr. Alexander Classen, Aachen. — Eine direkte Vereinigung von Stickstoff und Ammoniak kann man dadurch erzielen, daß man das Gasgemisch in Gegenwart von Kontaktstoffen bei mäßigen Temperaturen, vorzugsweise solchen von 25—90° C., der Einwirkung dunkler elektrischer Entladungen unterwirft. Als Kontaktsubstanzen kommen fein verteilte Metalle, Metallegierungen und Metallverbindungen in Betracht, wie solche unter Benutzung von Gelatose, Leim, Eiweiß oder salzartigen Verbindungen derselben gewonnen werden. Die Katalysatoren können neben den genannten Kontaktstoffen noch Metalloxyde in feinster Verteilung enthalten, auch können sie in Beimischung mit indifferenten Trägern, wie Asbest, Kieselgur u. dgl., verwendet werden. Zur Erzeugung geeigneter kolloidaler Metalle mit Hilfe von Gelatose und zur Aufbringung auf indifferente Träger verfährt man z. B. in folgender Weise: Man versetzt eine Lösung von Platinchlorwasserstoffsäure mit Gelatose in konzentrierter wässeriger Lösung und reduziert das Platin mit Hydrazinhydrat oder anderen Reduktionsmitteln. Die das Platin in kolloidaler Form enthaltende Lösung wird unter Zusatz geeigneter Mengen eines Trägers, z. B. Asbest, geschüttelt oder durch Eindampfen konzentriert und getrocknet. Um Chrom, Ferrochrom, Ferrosilicium, Chromnickel oder andere Metalle oder Legierungen in eine sehr fein verteilte Form überzuführen, bringt man sie nach etwaigem Anätzen mit Säuren und Basen mit einer hinreichenden Menge einer 60 %igen Gelatoselösung in eine Kugelmühle mit Kugeln aus Stahl oder Granit und läßt die Mühle mehrere Tage oder Wochen laufen. Die Gelatose geht dabei in eine voluminöse, schaumartige Masse über, welche das fein verteilte Metall oder die Legierung einschließt. Durch Eintragen von indifferenten Stoffen entsteht eine Mischung, welche nach dem Trocknen und Glühen als Kontaktkörper geeignet ist. Bei Verwendung von Stahlkugeln enthalten die geglühten Massen auch Eisenoxyd, welches sowohl als Verteilungsmittel wie als Kontaktkörper wirkt. Die bei Verwendung von Nickel, Uran und Wolfram entstehenden Oxyde wirken in gleicher Weise. (D. R. P. 289795 vom 1. April 1913.) *i*

Konzentration von Salpetersäure im Gegenstrom mit Schwefelsäure. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstof Aktieselskab, Kristiania. — Bei den bisherigen Verfahren der Konzentration von Salpetersäure im Gegenstrom mit Schwefelsäure oder ähnlichen Konzentrationsmitteln hat man die Salpetersäure in die Konzentrationsapparate entweder als Flüssigkeit oder als Dampf eingeführt. Nach vorliegendem Verfahren soll man zu einem besseren Ergebnis gelangen, wenn man die zu konzentrierende Salpetersäure, ehe sie in die Konzentrationsapparate eingeführt wird, in ein Gemisch von Dampf und Flüssigkeit überführt, welches dann in die Apparate geleitet wird. Es kann dann das Konzentrationsverfahren ohne weitere Erhitzung durchgeführt werden, weil die im Gemisch enthaltene Wärme zusammen mit der bei der Konzentration entwickelten Reaktionswärme genügt, das Abdestillieren der konz. Salpetersäure zu bewirken. Ferner soll die Verdampfung der noch in flüssigem Zustande vorhandenen Salpetersäure die Temperatur auf solche Weise herabsetzen und verteilen, daß die Temperatur in den Apparaten an keiner Stelle zu hoch und dadurch für das Konzentrationsverfahren schädlich wird. Ein Vorteil wird noch darin gefunden, daß man den Gang der Apparate von einer Stelle aus regeln kann, indem man nur die Zufuhr des Dampfflüssigkeitsgemisches zu regeln braucht, um einen gleichmäßigen Gang des Verfahrens zu erzielen. (D. R. P. 289745 vom 16. September 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 48.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Ausscheidung staubförmiger, fester und flüssiger Beimengungen aus Gasen und Dämpfen mittels Schleuderwirkung in einem von ihnen in achsialer Richtung durchflossenen Schleuderrade. Viktor Aicher, Linz. — Die Abbildungen zeigen eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Vorrichtung mit lotrechter Schleuderrad-Anordnung in senkrechtem und wagerechtem Durchschnitt. Die zu reinigenden Gase oder Dämpfe werden durch den Rohrstutzen *e* in die Vorrichtung geleitet. An der Eintrittsstelle in das Schleuderrad *r* ist ein aus schraubenförmig gewundenen Flächen bestehender Leitapparat *b* angeordnet, welcher dem zuströmenden Gase die zur Vermeidung von Effektverlusten durch Stoß und Wirbelbildung geeignete Bewegungsrichtung erteilt. Die unter der Wirkung der Schleuderkraft gegen den Umfang des Schleuderrades geworfenen Beimengungen gelangen zunächst in eine im Schleuderradumfange angeordnete Zone *z*, in welcher sie, vom Einfluß der Durchflußströmung befreit, so lange schwebend mit umlaufen, bis sie in den das Schleuderrad umgebenden Raum *n* und in die Abscheidekammern n^1 abgeschleudert werden, welche die Entstehung größerer Wirbel und den Rücktritt einmal ausgeschiedener Beimengungen in den Durchflußbereich verhindern. Die an dem äußeren Mantel *m* der Vorrichtung angeordneten Kammern n^1 für die Ablagerung der sich ausscheidenden Beimengungen sind durch Schlitze *s* (Fig. 2) mit dem Schleuderraum verbunden. Die als Prallflächen für den Staub dienenden radialen Zwischenwände *p* sind an solcher Stelle angebracht, daß der angeschleuderte Staub nicht wieder in die Eintrittsöffnungen *s* zurückkehren kann. Das gereinigte Gas tritt bei *a* aus. (D. R. P. 289569 vom 8. November 1913.) *i*



Beseitigung von Kohlenoxyd aus Gasgemischen mit Hilfe von Kupferoxydulverbindungen in eisernen Apparaten.[1]) Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Die bisher zu dem genannten Zwecke verwendeten Lösungen von Kupferchlorür sollen den Nachteil aufweisen, daß von ihnen, auch wenn es sich um ammoniakalische Lösungen handelt, eiserne Apparate, wie sie bei diesem Verfahren ausschließlich in Betracht kommen, unter Kupferabscheidung angegriffen und schließlich zerstört werden. Wie Versuche ergeben haben sollen, lassen sich diese Nachteile vermeiden, wenn man als Absorptionsflüssigkeiten ammoniakalische Kupferoxydullösungen verwendet, welche kein oder doch nur wenig Halogen enthalten. Es sind dies insbesondere Lösungen, welche mit Hilfe schwächerer Säuren, wie Kohlensäure oder organischer Säuren oder auch ohne Anwendung von Säuren hergestellt sind, wobei man zweckmäßig unter Druck arbeitet. Das Verfahren soll besonders wertvoll sein für die Entfernung kleiner Kohlenoxydmengen aus Wasserstoff. Eine geeignete Lösung erhält man beispielsweise, wenn man 40 T. Kupferoxydul mit 100 T. Ammoniumcarbonat und wässrigem Ammoniak unter geringem Luftzutritt rührt. Man kann auch Kupferhydroxyd in Ammoniak lösen und mit Zementkupfer schütteln oder z. B. 40 T. Kupferoxydul mit 100 T. Ammoniumformiat und 30 T. 25%igem Ammoniak zusammenbringen. Endlich kann man Zementkupfer mit einer Lösung von Ammoniak und Ammoniumcarbonat unter Zuführung geringer, die Überführung in Oxydul bewirkender Luft- oder Sauerstoffmengen unter Erwärmen in Reaktion treten lassen. (D. R. P. 289694 vom 3. April 1914.) *i*

Absperrwassertopf für Gasleitungen. Benno Sartorius, Berlin-Wilmersdorf. — Die Gaszu- und -ableitungen sind von oben nach unten schräg angeordnet, so daß sich der Querschnitt des Absperrdurchganges beim Steigen des Absperrwassers merklich verändert, die Absperrung aber nur allmählich erfolgt. (D. R. P. 289593 vom 20. Juni 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 39.
[1]) S. a. Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 95, 491.

Eine neue Methode zur Herstellung reinen komprimierten Wasserstoffs. Die Zersetzung flüssigen Wassers durch Eisen. Fr. Bergius. (Ztschr. komprim. u. flüss. Gase 1915, Bd. 17, S. 33—38.) *as*

Die Wasserstoffgewinnung im Kriege. A. Sander.[1]) (Ztschr. Österr. Ing.- u. Archit.-Verein 1915, Nr. 37 u. 38.) *as*

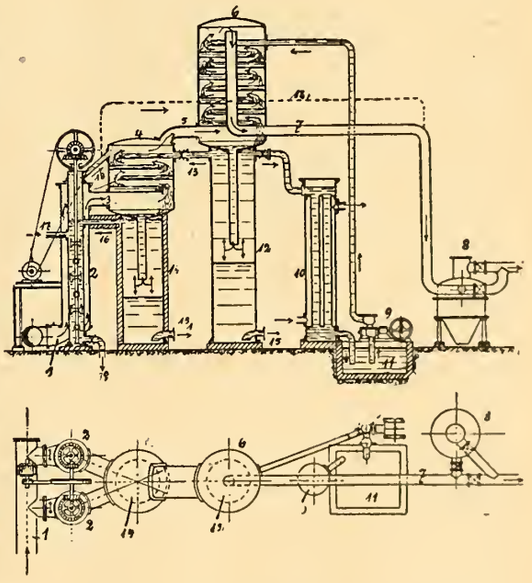
Handbuch der Gastechnik. E. Schilling und H. Bunte. Lex.-8°. Bd. 8. 250 S. 15 M. Bd. 10. 183 S. 10 M. R. Oldenbourg, München und Berlin.

Die deutsche Ausstellung „Das Gas", München 1914. B. Ludwig. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 145—155, 161—166, 177—181, 193—197, 209—213, 225—229, 248—250.) *as*

Zur Frage der Kohlenversorgung der deutschen Gaswerke. A. Frank. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 181—182.) *as*

Die Schweizer Gasindustrie in der Kriegszeit. E. Ott. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 217—218.) *as*

Gewinnung der Nebenprodukte aus Gasen der trockenen Destillation von Kohle, Holz, Torf o. dgl. Franz Brunck, Dortmund. — Das Rohgas beheizt zuerst einen mit Kalk beschickten Abtreibeapparat für das Gaswasser und wird dann durch Wäscher geführt, in denen der Teer und die fixen Ammoniaksalze niedergeschlagen werden. Endlich wird es in üblicher Weise in einem Sättiger vom Ammoniak befreit. Die Abbildungen zeigen eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Anlage in senkrechtem Schnitt und Grundriß. Die heißen Rohgase treten aus den Gassammlern der Koksöfen, Generatoren usw. bei *1* in den Mantelraum des Zersetzers *2*, sodann durch das Verbindungsstück *3* in den Einspritzkühler *4* und weiter durch den Stutzen *5* in den Einspritzkühler *6*. Auf diesem Wege werden die Teer- und Wasserdämpfe niedergeschlagen. Durch die Pumpe *9* in Verbindung mit dem Wasserkühler *10* und den Gaswasserbehältern *11* und *12* wird beständig eine bestimmte Gaswassermenge in Umlauf durch den Einspritzkühler *6* gehalten. Die dabei vom Gaswasser aufgenommene Wärme wird ihm durch den Kühler *10* wieder entzogen. Die im Kühler *6* aus dem Gase ausgeschiedenen Bestandteile fließen mit dem Kreislaufwasser nach dem Behälter *12*. Der Teer sammelt sich infolge seines höheren spezifischen Gewichtes unten und fließt durch die Leitung *15* ab. Das Kondensat läuft über und durch die Leitung *13* in den Apparat *4* dem Gasstrom entgegen, wo einerseits Abkühlung des Rohgases und Kondensation von Teer, anderseits Verdampfung und Abtrieb der flüchtigen Ammoniakverbindungen aus dem Gaswasser erfolgt. Die Berieselungsflüssigkeit und die Niederschläge scheiden sich im Behälter *14* nach ihrem spez. Gewicht, und der Teer wird durch Leitung 15_1 abgelassen. Das Gaswasser mit den fixen Ammoniaksalzen fließt durch das Rohr *16* in den inneren Raum des Kalkzersetzers *2*. Durch ein mechanisch angetriebenes Rührwerk wird die durch Rohr *17* eingeführte Kalkmilch mit dem durch die heißen Rohgase erhitzten Gaswasser innig gemischt. Das freiwerdende Ammoniakgas tritt durch Rohr *18* in den Apparat *4* zu dem Rohgasstrome, während das abgetriebene Gaswasser bei *19* abfließt. Der aus dem Apparat *6* durch die Leitung 7 austretende Hauptgasstrom enthält nunmehr alles Ammoniak des Rohgases, während der Teer durch die Abkühlung ausgeschieden ist. Die Absorption und Gewinnung des Ammoniaks durch Bindung an Säuren erfolgt in üblicher Weise in dem Sättiger *8*. Der Gassauger zur Bewegung des Gasstromes kann in die Leitung 7 oder hinter dem Sättiger *8* eingeschaltet werden. Mit diesem Verfahren soll in erster Linie die Erzeugung und der Verbrauch von Dampf für die Zersetzung der fixen Ammoniaksalze entbehrlich werden. (D. R. P. 289519 vom 13. Dezember 1913.) *i*



[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 144.

29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.*)

Behandeln von Wollstoffen. A. E. Garrett, St. Albans, England. — Um das Einlaufen von Wollstoffen nach der Behandlung in einem chlorhaltigen Bade zu verhüten, werden die Stoffe nach dem Ausspülen bei etwa 50° C. in einer Lösung einer weichen Ammoniakseife behandelt. Auf 1 l Seifenlösung nimmt man zweckmäßig etwa 15 ccm starkes Ammoniak. (V. St. Amer. Pat. 1147011 vom 20. Juli 1915, angem. 6. Oktober 1914.) *ks*

Färben mit Küpenfarbstoffen. R. Wedekind & Co. m. b. H. in Uerdingen a. Rh. — Die Reduktion des Küpenfarbstoffes wird, wie gewöhnlich, in Gegenwart von Alkali vorgenommen und die alkalische Lösung der Leukoverbindung mit Metallsalzen, z. B. des Aluminiums, Zinks, Chroms, Zinns oder Magnesiums, versetzt, deren Menge die zur Erzielung schwach saurer Küpen notwendigen Mengen nicht übersteigt, worauf die Färbung in der Suspension des gefällten Metalleukosalzes vorgenommen wird. (D. R. P. 289314 v. 24. Dez. 1912, Zus. zu Pat. 283356.) *r*

Herstellung verschiedenartiger Zeichnungen durch Entfärbung oder Aufdruck auf Geweben, Papier oder Linoleum. Henri Hiel und Léon van Biervliet, Termonde in Belgien. — Die Verteilung des Farbstoffes oder Ätzmittels auf dem Druckzylinder oder der Druckplatte entsprechend der gewünschten Zeichnung erfolgt durch einen die hervorzubringende Zeichnung darstellenden gelochten Karton- oder Blechstreifen mittelbar dadurch, daß dieser die Verteilvorrichtung für den Farbstoff oder das Ätzmittel durch von ihm betätigte Abschlußorgane steuert oder regelt. Die Verteilung des Ätzmittels oder Farbstoffes wird durch Absaugung dieser Stoffe aus denjenigen Oberflächenteilen des Druckzylinders oder der Druckplatte erzielt, welche den vollen Materialstellen des gelochten Kartonstreifens entsprechen. (D. R. P. 289773 vom 7. November 1913.) *i*

Entfernung von Zeichentusche aus Pausleinen ohne Beschädigung der letzteren. Rudolf Franz, Berlin. — Man stellt eine Mischung aus Alkohol, Salicylsäure und Chlor oder einer Chlorverbindung (Chlorkalk) her und bringt etwas von dieser Flüssigkeit auf die zu entfernenden Tuschlinien oder Kleckse, so daß die Leinwand dort feucht wird. Darauf werden diese Stellen, solange sie noch feucht sind, mit einem weichen Gegenstand (Watte oder Schwamm) abgerieben, wodurch die Tusche vollständig von der Leinwand entfernt werden soll. (D. R. P. 289906 vom 26. Juni 1914.) *i*

Anstrich-, Dichtungs- und Konservierungsmittel aus Teer oder Carbolineum und einem Füllmittel. Wilhelm Reppin, Kalkwerke bei Pommerzig, Frankfurt a. O. — Das Anstrich- usw. Mittel des Hauptpatentes 279581[1]) enthält als Füllmittel Wiesenkalk, mineralogisch »Alm« genannt. Versuche haben nun ergeben, daß auch andere bituminöse Stoffe, wie Asphalt, Goudron, mexikanisches, texanisches und amerikanisches Bitumen u. dgl., mit Wiesenkalk Mischungen ergeben, welche den aus Teer bereiteten annähernd gleichwertig sind. Beispielsweise soll eine Mischung aus Mexiko-Bitumen und Wiesenkalk ein in Säcken beförderbares trockenes Pulver ergeben. Wird dieses Pulver mit Teer oder Teerölen vermengt, so soll man einen dauernd dehnbaren Anstrich auf Dachpappe oder je nach dem Grade der Beimengung eine dehnbare Klebemasse erhalten. Solche Anstriche sollen nicht glasartig hart und fest werden, sondern dauernd dehnbar bleiben, so daß sie den Bewegungen der Unterlage folgen können, ohne aber in der Hitze zu tropfen oder in der Kälte zu reißen. (D. R. P. 289610 vom 3. Juni 1914, Zus. zu Pat. 279581.) *i*

Ätzapparat mit drehbar getragenen Arbeitsstücken, welche von der Ätzflüssigkeit regenartig getroffen werden. Frederick Alfred Flick, New York. — Der zu ätzende Gegenstand wird in der Weise auf einer Tragfläche mit der Arbeitsfläche nach oben angebracht, daß die Spritzeinrichtungen außerhalb des Sehbereiches vom Beobachter und Arbeitsstück angeordnet sind, wobei ein offenes Abteil an dem Behälter angebracht ist, welches die Ätzflüssigkeit aufnimmt, und die Ätzflüssigkeit durch ein Schaufelrad dauernd gehoben wird. (D. R. P. 289225 vom 17. Juli 1914.) *i*

Herstellung einer dauernd modellierfähig bleibenden Masse. Max Thiele, Berlin. — Man behandelt das aus Phenol, Paraform, Borsäure und Weinsäure mit oder ohne Zusatz von Alkohol durch Erhitzen bis auf 100° C. erhaltene Zwischenprodukt nach Zusatz von Paraform und Borax mit Säuren und entfernt diese nachträglich wieder durch Auswaschen. Beispielsweise erwärmt man allmählich unter ständigem Rühren ein Gemisch aus 1,60 kg Paraform, 0,20 kg Weinsäure, 0,12 kg Borsäure und 4,80 kg Phenol auf 75—80° C. Die Wärmezufuhr muß bei Eintritt der Reaktion sofort unterbrochen werden. Bei Zusatz von etwa 3,50 kg Alkohol ist die Reaktion bei 80—85° C. in 20—30 Min. vollendet. Man erkennt die Beendigung der Reaktion an der Klärung der trüben Flüssigkeit. Die gewonnene alkoholische Lösung des Kondensats wird sofort heiß filtriert und darauf der Alkohol entfernt. Es hinterbleiben etwa 5,2 kg eines im warmen Zustande klaren, hellen, grünlichweißen Kondensates von der Konsistenz zähen Elemiharzes. Es wird noch warm sofort mit einem Gemenge aus 1,2 kg Paraform und 0,7 kg Borax vermischt. Die so gewonnene Paste ist für den Handel oder zur Aufbewahrung bestimmt. Sie soll viele Jahre hindurch ihre Spatelfähigkeit behalten. Der Borax soll in ihr die sonst eintretende Selbstkondensation verhindern. Man kann die genannte Paste bei Bedarf noch in der Kälte mit einem Kondensationsmittel, z. B. einer Säure im Überschuß, anrühren. Die Säure zersetzt zunächst den Borax. Nachdem man einige Minuten mit einem Spatel geknetet hat, gießt man die saure Flüssigkeit ab, wäscht die Kondensationsmasse mit kaltem Wasser aus, trocknet sie ab und modelliert oder formt das knetbare und modellierfähige Produkt in beliebiger Weise oder verwendet es zum Kitten. Es folgt jetzt noch $^1/_4$—$^1/_2$-stündiges Erwärmen auf 75—100° C. Die so erhaltenen Stücke sollen sehr haltbar sein, sich abdrehen, feilen, bohren, sägen, hobeln, schnitzen usw. und sich färben lassen. Man kann endlich auch die Masse mit Schwefel auf 100° C. erhitzen, wodurch man ebenfalls Produkte mit guten Eigenschaften erhalten soll. (D. R. P. 289565 vom 9. Dezember 1911.) *i*

Wasserdichte Baumwollstoffe. A. Schmidt. — Verf. teilt die Bedenken gegen die Anwendung schwefelsaurer Tonerde zum Wasserdichtmachen von Baumwollstoffen bei Nachbehandlung mit Seife, sowie gegen eine schließliche Weiterbehandlung mit basisch-schwefelsaurer Tonerde nicht. Er empfiehlt ferner, zu untersuchen, ob sich die verschiedenen für Seifenherstellung gebrauchten Seifen in ihrer Wirkung beim Wasserdichtmachen gleich verhalten oder nicht. (Färber-Ztg. 1915, Bd. 26, S. 260.) *x*

Behandlung von zur Herstellung von Schmierpfropfen u. dgl. dienendem Fasernmaterial aus Baumwolle, Wolle, Cellulose o. dgl. Alberto Barberis, Mexiko. — Das Fasernmaterial wird zunächst in eine Lösung von Alaun, Ammoniumphosphat oder -sulfat, Zinksulfat, Borax, Magnesiumsulfat, Natrium- oder Kaliumphosphat, wolframsaurem Ammonium oder Aluminium, Ammoniumchlorid o. dgl. getaucht, mit der Lösung vollkommen durchtränkt und darauf abgepreßt, um es in einen halbtrockenen Zustand zu bringen. Sodann bringt man das Fasernmaterial bis zur vollkommenen Sättigung in ein zweites Bad aus 1000 Gew.-T. Wasser, 20 Gew.-T. Borsäure, 30 Gew.-T. Gelatine, 40 Gew.-T. Glycerin, 4 Gew.-T. Formollösung, 100 Gew.-T. Graphit und preßt es leicht ab, so daß etwa 80% des ursprünglichen Gewichtes des Fasernmaterials an Lösung zurückbleiben. Das Fasernmaterial kann nunmehr zur Herstellung von Schmierballen, Schmierpfropfen u. dgl., welche als Träger für das Schmieröl dienen sollen, verwendet werden. Durch die angegebene Behandlung sind die Fasern unverbrennlich geworden und mit einer undurchlässigen und schmierend wirkenden Schicht überzogen, so daß das im Pfropfen als Schmiermittel verwendete Öl oder Fett von den Fasern nicht absorbiert und infolgedessen eine Ersparnis an Schmiermitteln erzielt wird. (D. R. P. 289907 vom 2. Mai 1915.) *i*

Vorschläge zur Vereinfachung der Holzimprägnierung mit Quecksilbersublimat. Robert Nowotny. — Bei dem Kyanisierungsverfahren, d. i. der Holzimprägnierung mit Quecksilberchlorid nach dem Verfahren von Kyan, wird als Hauptbetriebsvorschrift der Grundsatz befolgt, daß die Tränkflüssigkeit möglichst dauernd einen gleichbleibenden Gehalt von $^2/_3$% Quecksilberchlorid (1:150) aufweisen soll. Diese Bedingung stellt an den Betrieb die Anforderung, oftmals, namentlich in den Tagen der Tränkung, den Gehalt an Sublimat zu bestimmen, die schwächer gewordene Konzentration durch Nachfüllen berechneter Mengen starker Lösung aufzufrischen, die spezifisch verschieden schweren Lösungen gut durchzurühren und schließlich Tränkungslauge von Normalkonzentration nachzupumpen, wenn der Flüssigkeitsspiegel durch Einsaugen unter die oberste Holzlage sinkt. Zur Umgehung aller dieser Mißstände wurden vom Verf. Versuche für Betriebsvereinfachung bei einer 7tägigen Tränkungsdauer für Kiefer und einer 10tägigen Tränkungsdauer für Fichte angestellt. Aus den in Tabellen zusammengestellten Versuchsbeobachtungen ergibt sich das Resultat, daß man die Imprägnierung der Hölzer in gleicher Güte wie nach den bisher geübten Verfahren in wesentlich einfacherer Arbeitsweise dadurch erreichen kann, daß man die Hölzer mit Sublimatlauge, deren Anfangskonzentration einen Mindestgehalt von 0,7% aufweist, so hoch bedeckt, daß während der ganzen Tränkungszeit keine Nachfüllung von Flüssigkeit notwendig wird. Man braucht dann nur für zeitweise Durchmischung der Flüssigkeit Sorge zu tragen. (Elektrotechn. u. Maschinenb., Wien, 1915, Heft 47.) *ks*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 40.
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 561.

30. Eisen.*)

Über das Chlorat- und Persulfatverfahren zur Manganbestimmung. Chemikerkommission des Vereins deutscher Eisenhüttenleute. — Mit dem *Chloratverfahren* hat sich bereits 1891 die Chemikerkommission des Vereins deutscher Eisenhüttenleute befaßt.[1]) Die zuerst von Beilstein und Jawein[2]) gemachte Beobachtung, daß Mangansalze beim Kochen mit konzentrierter Salpetersäure unter Zusatz von chlorsaurem Kali das Mangan als Superoxyd ausscheiden, wurde seit 1880 im Laboratorium der Hütte Phönix praktisch verwertet.[3]) Das Mangan des Superoxydes wurde damals in Verbindung mit der Oxalsäure-Chamäleon-Methode maßanalytisch bestimmt. Hampe[4]) hat sodann die Bedingungen festgelegt, unter denen die Fällung des Mangans auszuführen ist. Nach den Untersuchungen des Unterausschußes der oben genannten Chemikerkommission sollte die Titerstellung der Oxalsäure bezw. des Ferroammonsulfates und der Kaliumpermanganatlösung empirisch gestellt werden unter Benutzung von reinem Kaliumpermanganat als Ursubstanz. Später hat sich Heike[5]) auf den entgegengesetzten Standpunkt gestellt und den Mangantiter aus dem Eisentiter hergeleitet.

Die Chemikerkommission des Vereins deutscher Eisenhüttenleute ist daher dieser Frage nochmals näher getreten. Folgendes Versuchsprogramm wurde den Arbeiten zugrunde gelegt: Titerstellung mit Permanganat von bekanntem Gehalt. Reduktion des Permanganats mit einer ausreichende Menge Oxalsäure bei Gegenwart von Salpetersäure. Fällen der salpetersauren Lösung mit Kaliumchlorat, mit und ohne Zusatz einer manganfreien Eisennitratlösung, die am besten aus weichem Flußeisen durch Ausäthern der salzsauren Lösung des Eisens und wiederholtes Einengen mit Salpetersäure (1,2 spez. Gewicht) hergestellt wird. Prüfung der Filtrate auf nicht gefälltes Mangan. Lösen des Mangansuperoxydniederschlages mit Ferroammonsulfatlösung bzw. mit Oxalsäurelösung von bekanntem Gehalt. Vergleich mit den nach Volhard-Wolff ermittelten Mangangehalten, Untersuchung von Leitproben (Stahl, Thomasroheisen, Gießereiroheisen, Spiegeleisen, Ferromangan), Einfluß fremder Metalle. Um eine einwandfreie manganfreie Eisennitratlösung zu erhalten, und zur Vermeidung von Fehlern, die das Ausäthern einer Eisenchloridlösung mit sich bringen könnte, benutzte die Kommission Elektrolyteisen, das von den Langbein-Pfanhauser-Werken, A.-G., in Leipzig in Blechform bezogen wurde; es hat sich als völlig manganfrei erwiesen. Das erforderliche Kaliumpermanganat wurde auf seine Reinheit nach verschiedenen Methoden untersucht; von den einzelnen Analytikern wurden hierbei folgende Mangangehalte gewichtsanalytisch ermittelt: 34,72, 34,75, 34,74, 34,73, 34,72, 34,73, 34,71% Mangan; als ein Mittelwert wurde 34,72% angenommen. Aus diesem Kaliumpermanganat wurden unter Zusatz entsprechender Mengen einer Eisennitratlösung Mischungen hergestellt, die bei 3 g Einwage einem Stahl mit 1% Mangan, bei 0,5 g Einwage einem 10proz. Spiegeleisen und bei 0,2 g Einwage einem 80proz. Ferromangan entsprechen. Das mit Kaliumchlorat gefällte Mangansuperoxyd wurde zu Vergleichszwecken mit Ferroammonsulfat wie auch mit Oxalsäure in Lösung gebracht und der Überschuß dieser Lösungen mit Kaliumpermanganat zurücktitriert. Die Filtrate der Manganfällungen wurden mit Salzsäure zur Trockene verdampft, der Rückstand mit Salzsäure wieder aufgenommen und die Lösung nach der Fällung des Eisens mit Zinkoxyd auf 500 ccm verdünnt. In 300 ccm des Filtrates wurde dann nach Volhard-Wolff ein etwa vorhandener Manganrest titrimetrisch ermittelt unter Berücksichtigung der für blinde Versuche verbrauchten Permanganatmenge. Zur Herstellung der Mangannitratlösung wurden 28,80 g Kaliumpermanganat entsprechend rund 10 g Mangan in einem 1-l-Kolben in Wasser gelöst und mit 50 ccm Salpetersäure versetzt. In die auf 80° erwärmte Lösung wurde die berechnete Menge reiner Oxalsäure allmählich zugegeben und ein etwa verbleibender geringer Mangansuperoxydniederschlag mit einer verdünnten Oxalsäurelösung in Lösung gebracht. Von dieser auf 1 l verdünnten Mangannitratlösung wurden dann die oben erwähnten, verschiedenen Gehalten entsprechenden Mischungen hergestellt durch Hinzufügen einer ensprechenden Menge Eisennitratlösung, die durch Lösen von 50 g Elektrolyteisen in der erforderlichen Menge Salpetersäure und Auffüllen auf 1 l hergestellt wurde.

In einigen Leitproben wurde festgestellt, wie groß die Genauigkeit des Chloratverfahrens an verschiedenen Stellen gegenüber der Volhard-Wolffschen Methode ist. Als Leitproben wurde ein Tiegelstahl, ein Thomasroheisen und ein Spiegeleisen benutzt. Die einzelnen Ergebnisse zeigen eine verhältnismäßig gute Übereinstimmung, gleichgültig ob der Mangansuperoxydniederschlag mit Oxalsäure- oder Ferrosulfatlösung in Lösung gebracht wurde. Gegenüber der Volhard-Wolffschen Methode sind die Gehalte meist etwas niedriger. Am größten sind die Abweichungen bei dem Spiegeleisen, sowohl nach Volhard-Wolff als auch nach dem Chloratverfahren. Fast allgemein wurde die Beobachtung gemacht, daß bei der Verwendung von Ferroammonsulfat zur Lösung des Mangansuperoxydniederschlages die Übereinstimmung der einzelnen Analysen untereinander nicht so gut war wie bei der Anwendung von Oxalsäure. Die nach dem Kaliumchloratzusatz auf etwa die Hälfte eingeengte Flüssigkeitsmenge wurde teils direkt, teils nach dem Verdünnen mit kaltem Wasser durch ein Asbestfilter unter etwaiger Anwendung einer Saugpumpe filtriert und mit kaltem, dann mit heißem Wasser ausgewaschen. In die Filtriertrichter bringt man etwas Glaswolle, die vorteilhaft zu einer Kugel gerollt wird, die sich wiederholt benutzen läßt. Eine verhältnismäßig dünne Asbestschicht genügt alsdann, um ein flottes und sicheres Filtrieren zu ermöglichen. Zu den weiteren Versuchen wurden Manganlösungen von bekanntem Gehalt benutzt unter Zugabe von entsprechenden Mengen einer manganfreien Eisennitratlösung.

Zu den Versuchen über den *Einfluß fremder Elemente* auf das Chloratverfahren wurde eine Manganlösung benutzt, die einem Stahl mit 1% Mangan entsprach. Die einzelnen Zusätze betrugen steigend bis zu 5%. Die größten Abweichungen wurden hier bei steigenden Chromzusätzen festgestellt. Der Grund hierfür ist darin zu suchen, daß die Chromsalze teilweise außerordentlich hartnäckig von dem Asbest festgehalten werden. Von den andern Metallen fallen noch besonders diejenigen auf, die sich als Säuren abscheiden, wie Titan, Wolfram und Zinn. Diese neigen leicht dazu, trübe durch das Filter zu gehen und reißen hierbei eine geringe Menge des Manganniederschlages mit sich oder erschweren bei der Titration das Erkennen des Endpunktes. Bei der Untersuchung von Roheisen ist auch der Einfluß des Graphits in Betracht zu ziehen. Das zu den Versuchen verwendete Gießereiroheisen hatte einen Graphitgehalt von 3,35%. Die Unterschiede, die sich mit und ohne Abfiltrieren des Graphits ergeben haben, sind nach dem Chloratverfahren bei einer Einwage von 3 g nicht so erheblich wie diejenigen bei der Volhard-Wolffschen Methode, die stellenweise um mehr als 10% des Gesamtmangangehaltes höher ausfallen. Vielfach sind die Mangangehalte ohne Abfiltrieren des Graphites niedriger als mit dessen Abscheidung, was darin seinen Grund hat, daß der Graphit das Erkennen des Endpunktes erschwert. — Zum Schluß wurden noch als Leitproben untersucht: ein manganarmes Flußeisen, ein Gießereiroheisen und ein Ferromangan. Der Hauptvorteil des Chloratverfahrens gegenüber dem Volhard-Wolffschen liegt darin, daß die Einwage weit größer genommen werden kann, und daß die Titration in dem Lösungsgefäß selbst geschieht, was bei der Volhard-Wolffschen Methode bei genauen Bestimmungen nicht der Fall ist, da ein Abfiltrieren des Eisenoxydniederschlages hierbei vorzuziehen ist. Die Versuche haben weiter ergeben, daß Oxalsäure zum Lösen des Mangansuperoxydniederschlages weit mehr zu empfehlen ist als Ferroammonsulfat, und zwar wegen dessen leichter Oxydierbarkeit. Für Ferromangane ist das Chloratverfahren nicht zu empfehlen. Es bietet hingegen für die Betriebskontrolle in Eisen- und Stahlwerken mancherlei Vorteile, und die Bestimmungen lassen sich auch schnell genug ausführen, wie es der Betrieb erfordert.

Für das Chloratverfahren ist folgende Arbeitsweise zu empfehlen: 1—3 g Eisen bezw. Stahl werden in 60 ccm Salpetersäure (1,2 spez. Gew.) gelöst; nach Verschwinden der braunen Dämpfe werden 6—8 g chlorsaures Kali in Tabletten oder großen Krystallen zugegeben und die Lösung auf ein Drittel des ursprünglichen Volumens bis zum Entweichen dichter weißer Nebel eingedampft. Die etwas abgekühlte Lösung wird, ohne verdünnt zu werden, durch ein Asbestfilter filtriert und zunächst mit kaltem, dann mit heißem Wasser ausgewaschen. Bei etwaiger Verwendung von Papierfiltern ist die Lösung auf 100 bis 150 ccm zu verdünnen. Nach Absitzen des Niederschlages wird filtriert und ausgewaschen, wobei ein 8—10maliges Auswaschen meist genügt. Der Mangansuperoxydniederschlag wird darauf mit dem Asbestfilter in das Fällungsgefäß zurückgebracht, 10—20 ccm Oxalsäurelösung und 10 ccm verdünnte Schwefelsäure (1:3) hinzugegeben, und mit heißem Wasser verdünnt; nach dem Lösen des Mangansuperoxydes wird der Überschuß an Oxalsäure mit Kaliumpermanganat zurücktitriert. Bei der Verwendung von Ferroammonsulfat ist der Mangansuperoxydniederschlag in der Kälte zu lösen; das Zurücktitrieren des Überschusses hat gleichfalls bei Zimmertemperatur zu erfolgen.

Die erforderlichen Lösungen werden in folgender Weise hergestellt: Oxalsäurelösung: 25 g krystallisierte Oxalsäure werden in 1 l Wasser

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 24.
[1]) Stahl u. Eisen 1891, Bd. 11, S. 373—385.
[2]) Ber. d. chem. Ges. 1879, Bd. 12, S. 1528.
[3]) Ztschr. anal. Chem. 1884, S. 497.
[4]) Chem.-Ztg. 1883, S. 1103; 1885, S. 1083, 1513.
[5]) Stahl u. Eisen 1909, Bd. 29, S. 1925.

gelöst, die Lösung wird in ein Gemisch von 1600 ccm Wasser und 400 ccm konz. Schwefelsäure (1,84 spez. Gew.) eingetragen. Ferroammonsulfatlösung: 52 g krystallisiertes Ferroammonsulfat werden in Wasser unter Zusatz von 100 ccm konz. Schwefelsäure gelöst und die Lösung auf 1 l verdünnt. Kaliumpermanganatlösung: 4,2 g Kaliumpermanganat werden in 1 l Wasser gelöst; die Bereitung der Lösung erfolgt wie bei der Methode von VOLHARD-WOLFF. Die Lösung wird zweckmäßig so verdünnt, daß 1 ccm gleich 1 ccm der Oxalsäure- bezw. Ferroammonsulfatlösung entspricht. Der Titer der Permanganatlösung wird mit Kaliumpermanganat von bekanntem Gehalte bestimmt in der vorher beschriebenen Weise unter Zugabe einer entsprechenden Menge manganfreier Eisennitratlösung. Für Betriebszwecke kann die Permanganatlösung auf Natriumoxalat SÖRENSEN eingestellt werden. Für Spiegeleisen nimmt man 0,5 g Einwage. Graue Eisensorten werden in Salpetersäure gelöst, der Graphit durch ein Glaswollefilter filtriert, das Filter mit Salpetersäure (1,2) ausgewaschen und die Lösung dann weiter behandelt, wie oben angegeben. (Stahl u. Eisen 1915, Bd. 35, S. 918.) *y*

Die physikalischen und chemischen Grundlagen des Eisenhüttenwesens. W. Mathesius. 28 M. Otto Spamer, Leipzig.

Senkeinrichtung für die Beschickungskübel von Hochofen-Schrägaufzügen, bei welcher der die Last tragende Förderwagen mehrere Achsen besitzt, deren vordere nnd mittlere einer spiralig nach unten gekrümmten besonderen Laufbahn folgen. Haeger & Schmidt, Antwerpen. (D. R. P. 289697 vom 17. Januar 1914.) *i*

Reinigung von Gebläseofengas. A. N. Diehl. — Vortr. beschreibt in ausführlicher Weise das von der CARNEGIE STEEL Co. bei ihren Hochöfen in Duquesne, Penns., durchgeführte Verfahren, unter genauen Angaben über die Zusammensetzung des den Gasmaschinen zugeführten Gases, des Zugstaubes und der durch die verschiedenen Reinigungsapparate erhaltenen Erzeugnisse. Zu der näher beschriebenen Ausrüstung gehört ein Normalgaswaschapparat. Eine genaue Kostenberechnung der Gasreinigung ist beigefügt. — In der an den Vortrag anknüpfenden Aussprache beschreibt A. E. MACCOUN die Erfahrungen mit dem Waschen von Gas auf den EDGAR THOMSON-Stahlwerken sowie einige vorläufige Beobachtungen inbetreff des MURRAY-Reinigungsapparates. (Vortr. Vers. Amer. Inst. Min. Eng. 1914.) *py*

Verhinderung des Zerfallens von Eisenerz und Eisenerzbriketts unter der Einwirkung heißer kohlenoxydhaltiger Gase während der Verhüttung. Det Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri, Kristiania. — Die aus feinkörnigen Eisenerzen, Kiesabbrand und dergl. behufs Ermöglichung der Verhüttung gepreßten und nachher gerösteten Briketts zerfallen zum größeren oder geringeren Teil zu Pulver, wenn sie bei der Roheisendarstellung der Einwirkung heißer kohlenoxydreicher Ofengase ausgesetzt werden, wobei gleichzeitig eine Abscheidung von Kohlenstoff gemäß der Gleichung $2CO = CO_2 + C$ stattfinden soll, wodurch das Zerfallen der Briketts beschleunigt werden soll. Dieser Mangel soll nach vorliegender Erfindung dadurch beseitigt werden, daß die zu verhüttenden Erze oder Hüttenprodukte mit einer geringen Menge von solchen Salzen oder Basen behandelt werden, welche die Bildung einer dünnen, glasurartigen Umhüllung der Erzteilchen herbeiführen, ohne in anderer Weise den Verhüttungsvorgang zu beeinflussen. Besonders geeignet zu diesem Zwecke sind Chlornatrium und andere Chloride. Man kann dem feinkörnigen Erz oder Hüttenprodukt das Chlornatrium in gelöstem oder trockenem Zustande zuführen, sodann die Mischung zu Briketts formen und rösten, oder man kann, wie bei der Herstellung der Salzglasur in der Tonwarenindustrie, das Chlorid den Flammengasen zuführen. Bei der Roheisendarstellung kann man auch die fertigen Briketts mit der Salzlösung tränken, welche in die Poren der Briketts leicht eingesaugt wird. Man kann diese Behandlung auch bei Stückerz in solchen Fällen verwenden, wo die Kohlenstoffabscheidung (das »Rußen«) zur Lockerung des Erzes im Ofen führt. (D. R. P. 289727 vom 18. Januar 1914.) *i*

Vergaserbrenner für flüssige Brennstoffe zum Schweißen und Hartlöten von Gußeisenstücken. Wassermann, Lieber & Co., Lausanne i. d. Schweiz. (D. R. P. 288651 vom 1. November 1913.) *i*

Herstellung dichter und gleichmäßiger Stahlgußblöcke mittels Erwärmen auf elektrischem Wege vor deren Festwerden. Società Anonima Italiana Gio. Ansaldo & Co., Genua. — Das Erwärmen wird vom unteren Teil des Blockes zum Kopf hin allmählich fortschreitend so durchgeführt und begrenzt, daß das Erstarren des Blockes in der gleichen Richtung fortschreitet und der entstehende mittlere Lunker nicht mit Metall aus dem verlorenen Kopf, sondern aus den darunter liegenden Blockteilen ausgefüllt wird. (D. R. P. 288566 vom 31. Januar 1913.) *i*

Vorrichtung zur Herstellung elektrisch geschweißter Reifen aus Bandeisen. Pfretzschner & Co., Pasing-München. (D. R. P. 289638 vom 18. Juli 1914.) *i*

Umschmelzen von Ferromangan, Ferrosilicium und anderen Kohlenstoff aufnehmenden Legierungen in elektrischen Öfen. Gesellschaft für Elektrostahlanlagen m. b. H., Siemensstadt bei Berlin, und Dipl.-Ing. Wilhelm Rodenhauser, Völklingen a. d. Saar. — Ferromangan und ähnliche Legierungen nehmen beim Schmelzen bis zu ihrer Sättigung Kohlenstoff auf. Da die Zustellungsmasse elektrischer Schmelzöfen aus kohlenstoffhaltiger Masse besteht, und auch basische Zustellungsmassen immer noch 10% Teerzusatz erhalten, so entzieht das Ferromangan dieser Masse den Kohlenstoff und bedingt dadurch eine baldige Zerstörung der Ofenzustellung. Um diesen Mangel zu beseitigen, schmilzt man nach dieser Erfindung das Ferromangan und andere Kohlenstoff absorbierende Legierungen unter einer unmittelbar auf das Metall aufgebrachten Schutzdecke aus praktisch reinem Kohlenstoff, z. B. Koks, damit der von den geschmolzenen Legierungen aufzunehmende Kohlenstoff dieser Schutzschicht und nicht der Zustellung entzogen wird. Diese Schutzschicht soll auch gegenüber der üblichen Schlackenschicht den Vorteil aufweisen, daß sie das dem Ofen zugeführte stückige Gut leicht in das bereits geschmolzene Gut einsinken läßt, ohne daß nennenswerte Schlackenmengen mit in das Bad hinabgerissen werden. Auch wird das Schmelzgut den schädlichen Einflüssen der atmosphärischen Luft entzogen. (D. R. P. 289418 vom 26. Juli 1912.) *i*

Wärmebehandlung von Stahlguß. C. D. Young, S. D. A. Pease und C. H. Strand. — Vortr. berichten über die in den Werkstätten und Laboratorien der PENNSYLVANIA RAILROAD Co. mit der Wärmebehandlung von Stahlguß erzielten Erfolge und besprechen die einzelnen Arbeiten des Verfahrens. Eine Tabelle zeigt die Ergebnisse von chemischen, mikrographischen und Zugfestigkeitsuntersuchungen von Stahlgüssen, die in technischer Weise angelassen bezw. im Laboratorium mit Wärme behandelt worden sind. Durch die Wärmebehandlung wird die Elastizitätsgrenze um 50% und die äußerste Härte um 25% erhöht, ohne daß die Ausdehnung eine wesentliche Veränderung erfährt. (Vortr. Vers. Amer. Inst. Min. Eng. 1914.) *py*

Die Wirkung von Zusatzmitteln bei der elektrischen Fällung von Eisen. O. P. Watts und M. H. Li. — Der benutzte Elektrolyt enthielt 150 g kryst. Ferrosulfat ($FeSO_4.7H_2O$) und 75 g Ferrochlorid ($FeCl_2.4H_2O$) in 1 l und hatte bei 20° C. das spezif. Gew. 1,125. Von den zahlreichen geprüften Zusatzmitteln lieferten Ammoniumoxalat (6 g), Formin (Hexamethylentetramin) 0,6 g, Resorcin (0,5 g), Dextrin (0,5 g), Formalin (4 Tropfen), Stärkezucker (0,5 g), Phenol (2 Tropfen) und Tragant (0,2 g), ausgezeichnete Niederschläge, jedoch zeichneten sich nur die mit den 2 ersterwähnten Zusatzmitteln erhaltenen inbezug auf Glätte und Freiheit von Grubenbildung vor den ohne jedes Zusatzmittel gewonnenen Niederschlägen aus. (Vortr. Vers. Electrochem. Amer. Soc. 1914.) *py*

Elektrische Öfen für die Erzeugung von Stahl. E. B. Clark. — Verf. faßt seine Beobachtungen dahin zusammen, daß die elektrischen Öfen für die Erzeugung oder Raffination von Stahl nichts durchaus Neues darbieten. Bei der Legierung von Stählen arbeiten sie nicht besser als der Tiegelofen, bei der Erzeugung von sehr heißem Stahl nicht besser als der Bessemerkonverter und in metallurgischer Hinsicht nicht besser als der offene Herdofen. Indessen vereinigt der elektrische Ofen gewisse Vorzüge der anderen drei Arten in sich, jedoch legt der Stahlfabrikant nur selten Gewicht auf die Verwertung aller dieser Vorzüge. Die Frage, welcher Typ des elektrischen Ofens sich am besten für einen bestimmten Zweck eignet, läßt sich nicht in allgemeiner Weise, sondern nur auf Grund praktischer Versuche beantworten. Verf. hat mit zwei Öfen vom STASSANO-Typ von je 1—$1^1/_2$ t Kapazität gearbeitet, die mit Magnesitziegeln ausgekleidet waren. Sie lieferten sehr heißen und sehr guten Stahl, die Reparaturkosten waren aber ziemlich hoch, da die Auskleidung nach 40—50 Feuern erneuert werden mußte. Auch die Arbeitskosten waren infolge der geringen Größe der Öfen beträchtlich. Dagegen waren die Ausgaben für den Kraftverbrauch bei kontinuierlichem Betriebe nur gering. Für Arbeitseinheiten von über 2—$2^1/_2$ t hält Vortr. diesen Ofentyp für nicht geeignet, da die Auskleidung zu große Schwierigkeiten verursachen würde. Bei der Verwendung eines HÉROULT-Ofens von 5 t Fassungsvermögen stellte sich der Kraftverbrauch zwar niedriger, jedoch nur im Verhältnis zu dem größeren Fassungsvermögen. Anpreisungen betreffs des geringen Kraftverbrauchs eines Ofens sind überhaupt mit Vorsicht aufzunehmen, da dieser Verbrauch weniger von dem Nutzeffekt eines Ofens als von der Arbeitsweise abhängt. Die Reparaturkosten betrugen auch weniger, was teils dem Ofentyp, teils der größeren Erfahrung des Verf. zuzusprechen ist. Ebenso waren die Arbeitskosten niedriger, teils infolge der selbsttätigen Kontrolle, teils infolge der größeren Arbeitseinheit. Verf. kommt zu dem Schluß, daß der Ofen vom STASSANO-Typ weit besser ist, als seine Kritiker ihn erscheinen lassen, daß aber für größere Arbeitseinheiten Öfen vom HÉROULT- und GIROD-Typ sich besser bewähren. (Vortr. Vers. Electrochem. Amer. Soc. 1914.) *py*

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 26. Februar 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 24/26.** 40. Jahrgang. Seite 69—80.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in Cöthen.

Inhalt: 5. Organische Chemie. 6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. 9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate. 10. Hygiene. Unfallverhütung. 11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate. 13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel. 14. Beleuchtung. Heizung Kühlung. 17. Glas. Keramik. Baustoffe. 18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte. 19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren. 21. Zucker. Stärke. Dextrin.

5. Organische Chemie.*)

Studien über die Allylpropylcyanessigsäure. Emil Fischer und Walther Brieger. — Verf. konnten die Allylpropylcyanessigsäure $(C_3H_5)(C_3H_7)C(CN)(COOH)$ durch das Brucinsalz in die optisch aktiven Formen spalten. Die *d*-Säure konnte sowohl in essigsaurer wie in alkalischer Lösung durch Wasserstoff und Platin schon bei gewöhnlicher Temperatur zur Dipropylcyanessigsäure $(C_3H_7)_2(CN)C.COOH$ leicht reduziert werden. Letztere Säure zeigte sich als optisch völlig inaktiv. Damit ist die volle Gleichheit in der Bindung der Alkylgruppen in der Gruppe der Cyanessigsäuren bewiesen. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1517—1530.) *ks*

Elektrolyse der Alkalisalze fetter Sulfocarbonsäuren. Fritz Fichter und Theodor Lichtenhahn. — Verf. haben die Elektrolyse der Alkalisalze von Sulfoessigsäure und Sulfopropionsäure zwischen Platinelektroden studiert und dabei neben Kohlendioxyd und Schwefelsäure im ersteren Falle Äthylendisulfosäure, im zweiten Falle Äthylen nachgewiesen. Methandisulfosäure erleidet eine energische Oxydation zu Kohlendioxyd und Schwefelsäure. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1949—1963.) *ks*

Grundriß der organischen Chemie. C. Oppenheimer. 9. Aufl. 2,80 M. G. Thieme, Leipzig.

Mercaptale von Zuckerarten. Votoček und Veselý. — Die Verf. bereiteten aus optisch-aktivem *d*-Amylalkohol (aus Melassen-Fuselöl) das reine *d*-Amylmercaptan (Siedep. 119—121° C.; spez. Gew. 0,8415 bei 23° C.; $\alpha_D^{23} = +3{,}21°$), und aus diesem die Mercaptale der *l*-Arabinose (weiße, lange, flache Nadeln, Schmp. 114—116° C., unlöslich in Wasser, löslich in 25 T. 96%igem Alkohol) und *d*-Arabinose (perlmutterglänzende Schuppen, Schmp. 118—120° C., unlöslich in Wasser, löslich in 50 T. 96%igem Alkohol). Durch fünfmalige Krystallisation aus Alkohol ist ein Gemisch der beiden Isomeren mit Sicherheit trennbar (die *l*-Verbindung bleibt in den Mutterlaugen), so daß sich *i*-Arabinose auf diesem Wege leicht spalten läßt. — Bei *i*-Rhodeose (= *i*-Fucose) gelingt dies nicht, weil die Unterschiede der Löslichkeiten und Schmelzpunkte zu klein sind (diese bloß 2° C.). — Da viele ältere einschlägige Angaben unrichtig sind, teils weil kein einheitliches Mercaptan angewandt wurde, teils weil der Schmelzpunkt nur richtig ausfällt, wenn man die Substanz im Röhrchen mittels eines dünnen Glasfadens zusammenpreßt, bestimmten die Verf. folgende genaue Werte für nachstehende Mercaptane: *l*-Arabinose, *d*-Amyl- und Isoamyl, 114 bis 116° und 121—124°; *d*-Arabinose, ebenso, 118—120° und 121 bis 124°; *i*-Arabinose, Isoamyl, 113—115°; Rhodeose, *d*-Amyl und Isoamyl, 136—138,5° und 151—152,5°; Fucose, ebenso, 140—142° und 151—152,5°; *i*-Fucose, Isoamyl, 160—162°; Rhamnose, ebenso, 108—110,5°; *d*-Glucose, *d*-Amyl und Isoamyl, 138—139° und 142 bis 144°; *d*-Galaktose, ebenso, 123—124° und 122—123°; ferner noch Rhodeose, Äthyl und Äthylen, 167—168,5° und 191—191,5°; Fucose, ebenso, 167—168,5° und 191—191,5°. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 40, S. 209.) *λ*

Über E. C. Balys experimentelle Grundlagen der „Kraftfelder-Theorie". A. Hantzsch. — Auf seine Annahme gestützt, daß die Anziehung bezw. Verbindung von Atomen sich nach Art von elektromagnetischen Kraftfeldern äußere, hat E. C. Baly geglaubt, durch Absorptionsbestimmungen an Pikraten die Umlagerungstheorie von Hantzsch (den Übergang von echten in chinoide aci-Nitrokörper) widerlegt zu haben. Verf. beweist, daß die experimentellen chemischen Grundlagen Balys entweder nicht richtig oder nicht richtig gedeutet sind. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1327—1332.) *ks*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 42.

Zur Chromoisomerie der Phenolaldehyd-Salze. A. Hantzsch. — Verf. tritt der von H. Pauly geäußerten Ansicht, »daß für die Farbe der Metallsalze der Phenolaldehyde ganz andere Faktoren maßgebend sind als Hantzsch annimmt«, entgegen und hält sie für die Beurteilung der Frage nach der Ursache der Farbverschiedenheit von Salzen ein und desselben Phenolaldehyds für völlig gegenstandslos. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1332—1338.) *ks*

Bemerkung zur Chromoisomerie der Acridoniumsalze. A. Hantzsch. — Verf. veröffentlicht Versuche, welche die Anzweifelung F. Kehrmanns der Chromoisomerie der Acridoniumsalze und dessen Behauptung, daß die Farbverschiedenheit dieser Salze wenigstens teilweise auf Bildung sogen. meri-chinoider Salze beruht, widerlegen. Die polychromen Formen der Acridoniumsalze sind wahre Chromisomere, die nicht einmal spurenweise durch meri-chinoide Salze verunreinigt sein können. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1338—1340.) *ks*

Über die Konstitution der Salze aus Benzylidenanilinen. A. Hantzsch. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1340—1344.) *ks*

Notiz über Diazoniumperhaloide. A. Hantzsch. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1344—1345.) *ks*

Über die Keto-Enol-Gleichgewichte der Oxalessigsäure, ihrer Ester und Salze. A. Hantzsch. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1407—1422.) *ks*

Beitrag zur Oxydation phenolartiger Substanzen. Adolf Jolles. (Journ. prakt. Chem. 1915, Bd. 92, S. 202—207.) *r*

Zur Kenntnis der dimolekularen Nitrile. E. von Meyer. (Journ. prakt. Chem. 1915, Bd. 92, S. 174—193.) *r*

Zur Kenntnis des Trimethylgallusaldehyds und des Syringaaldehyds. F. Mauthner. (Journ. prakt. Chem. 1915, Bd. 92, S. 194—201.) *r*

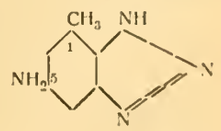
Über die Farbe der Azokörper und ihrer Salze. F. Kehrmann. — Es wurde das Verhalten einiger Azokörper (wie Azobenzol, *p*-Aminoazobenzol, Chrysoidin) zu konzentrierter Schwefelsäure und die bei der Salzbildung charakteristischen Farbenerscheinungen näher untersucht. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1933—1938.) *ks*

Über den Mechanismus der Kupplung von Diazoniumsalzen mit Aminen, Phenolen und Phenoläthern. P. Karrer. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1398—1406.) *r*

Zur Frage der Metachinoide. Eug. Bamberger. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1354—1357.) *r*

Zur Kenntnis ungesättigter hydroaromatischer Säuren. K. v. Auwers und W. Treppmann. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1377.) *r*

Zur Kenntnis einiger Aminoazimidobasen, sowie deren Azofarbstoffderivate. O. Kym und M. Ringer. — Die Verf. stellten 5-Amino-1-methyl-2,3-azimidobenzol der beistehenden Formel dar, dessen Nitro- und Acetylderivate, sowie Diaminoprodukte. Sie prüften die Färbekraft einiger Azofarbstoffderivate. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1671—1685.) *ks*



Über ein neues Oxydationsprodukt der Cholsäure. Hans Pringsheim. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1324—1327.) *r*

Einige Derivate des Rheins. O. A. Oesterle und E. R. Haugseth. — Es wurden Rheinchlorid, ferner der Propyl-, Butyl-, Phenyl- und Benzylester des Rheins und deren Acetate dargestellt. (Arch. Pharm. 1915, Bd. 253, S. 330.) *s*

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Die Anwendbarkeit der Frommer-Engfeldtschen Acetonprobe für klinische Zwecke. N. O. Engfeldt.[1]) — Indem man die Probe mit Acetonlösungen verschiedener bekannter Stärke anstellt, gewinnt man eine für colorimetrische Bestimmung verwendbare Farbenskala. Für normalen Harn wurde so ein Gehalt von etwa 2 mg für 1 l ermittelt. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 796.) *sp*

Methoden zur Mikrobestimmung einiger Blutbestandteile. Ivar Bang. Gr. 8°. 63 S. 3 M. J. F. Bergmann, Wiesbaden.

Ein neuer Blutkörperzählapparat. C. Metz. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 825.) *sp*

Neue Studien über die Pankreassekretion. M. Einhorn. — Magensaft bringt rohe und gekochte Milch schnell zum Gerinnen, Pankreassaft des Duodenums rohe zwar auch schnell, gekochte aber erst nach 4—6 Std. Das Labferment des Duodenums muß also aus dem Pankreas stammen und von dem des Magens verschieden sein. Dies zeigt sich auch darin, daß der Duodenalsaft im Gegensatze zum Magensaft die Milch auch bei alkalischer Reaktion koaguliert. Mittels der früher beschriebenen Agarröhrchenmethode wurde auf das Vorhandensein der drei Hauptfermente Amylopsin, Steapsin und Trypsin in normalen und pathologischen Fällen geprüft. Die störende Zersetzung des Duodenalinhalts läßt sich bei derartigen Versuchen durch Zusatz von Glycerin verhindern. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 844.) *sp*

Untersuchungen über die Assimilation der Kohlensäure. Richard Willstätter und Arthur Stoll. — Verf. berichten über ihre ersten Untersuchungen der chemischen Einrichtungen des Assimilationsapparates der grünen Gewächse, die das Ziel haben, den Verlauf der Assimilationsreaktion näher kennen zu lernen. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1540.) *ks*

Technologie der landwirtschaftlichen Industrien. S. Feitler. Spiritusindustrie. Gr. 8°. 224 S. 5 M. A. Hölder, Wien.

Über die Ursache der mitunter beobachteten Rotfärbung des Schwefelsäureaufschlusses von Thomasmehlen. H. Ditz. — Verf. weist experimentell nach, daß die beim Aufschließen mit Schwefelsäure zuweilen auftretende Rotfärbung der Lösung aus der Thomasschlacke von einer Manganiphosphorsäureverbindung herrührt. Daß Holle[2]) durch Zusatz von Kaliumpermanganat zu Aufschlüssen keine Rotfärbung erhielt, führt Verf. darauf zurück, daß Holle zu wenig Permanganat zusetzte. Den Gehalt an MnO_2 in derartigen Schlacken erklärt Verf. durch einen Mangangehalt der Schlacke, wobei das Mangan in Gegenwart von freiem Kalk bei der hohen Temperatur und der Luftzufuhr sich leicht zu MnO_2 oxydieren konnte. (Journ. prakt. Chem. 1915, 2. Reihe, Bd. 91, S. 507.) *cs*

Die Düngewirkung des Chlornatriums. B. Schulze. — Kochsalz übt eine aufschließende Wirkung auf Calciumzeolith nicht aus. Wenn durch solche Düngung eine Erhöhung der Pflanzenerträge eintritt, kann sie nicht dadurch erzielt sein, daß Kali für die Pflanzennahrung frei wird. In chemischer Hinsicht durch Austausch der Basen mit Calciumzeolith ist die Düngewirkung sicher nicht zu erklären, und es ergibt sich daraus aufs neue der Beweis, daß das Natrium für gewisse Pflanzenfamilien als ein die Entwicklung direkt fördernder Nährstoff anzusprechen ist. (Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 86, S. 323—339.) *ae*

Die Bindung des Stickstoffs im Stalldünger.[3]) Gerlach. — Die jetzige Behandlung des Stalldüngers führt zu gewaltigen Verlusten an Stickstoff. Es hat sich nun gezeigt, daß gewisse Zusätze diese Verluste herabmindern bezw. fast ganz beseitigen können. Zuerst ist hier zu erwähnen Schwefelsäure, die aber zu kostspielig und unhandlich ist, auch zuckerhaltige Stoffe sind anwendbar, aber viel zu teuer. Ganz vorzüglich bewährt sich aber Superphosphat, dessen Menge so gewählt werden muß, daß die vorhandenen kohlensauren Salze zersetzt werden. Dann tritt gar kein Stickstoffverlust ein. Hervorzuheben ist, daß durch dieses Verfahren gar keine besonderen Kosten entstehen. Auch der Zusatz von gewissen Kalisalzen ist der Erhaltung des Stickstoffs im Stalle günstig. (Ill. Landw.-Ztg. 1915, Bd. 35, Nr. 63.) *ae*

Stickstoff-Düngung der Zuckerrüben. Deecke. — Wie allen Pflanzen, so muß man in diesem Jahre auch den Rüben so viel Stickstoff zuführen, als die Verhältnisse irgend gestatten; nach den Erfahrungen des Verf. kann man aber gute Ernten auch mit geringeren als den gewohnten Gaben erzielen, sofern Bestellung und Bearbeitung mit besonderer Sorgfalt geschehen, der Boden sich in gutem Zustande befindet, und die klimatischen Vorbedingungen nicht etwa versagen. (Blätt. Rübenbau 1916, Bd. 23, S. 2.) λ

Hanf- und Leinbau bei der Rübenwirtschaft. Kuhnert. — Verf. weist wiederholt darauf hin, daß und unter welchen Umständen sich der Anbau dieser Gewächse miteinander verbinden läßt. (Blätt. Rübenbau 1916, Bd. 23, S. 7.) λ

Ausdehnung des Rübenbaues. — Gerlach verweist auf die schädliche Wirkung der vorjährigen Einschränkung, und auf das Interesse der gesamten Bevölkerung daran, daß an Rübe, die die größte Menge Nährstoffe von der Flächeneinheit liefert, wieder genügend angebaut werde. Nach Neugebauer ist dies geradezu unabweisbar, doch muß den Landwirten ein genügender Rübenpreis gesichert werden, und die ablehnende Haltung fast der gesamten deutschen Presse gegenüber dieser Forderung ist verblüffend, und nur durch ungenügende Einsicht erklärbar. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 43.)

Außer einem genügenden Preise ist auch die Abänderung der Beschlagnahme von Schnitzeln und Melasse ganz unentbehrlich, da man Niemandem zumuten kann, die bisher bestandenen Verhältnisse freiwillig weiter auf sich zu nehmen! Sehr wichtig ist aber auch die Düngerfrage, umsomehr, als nach Herzfeld (eb. 44) Kalkstickstoff allein sich gerade für Rüben nicht wohl eignet. λ

Ausdehnung des Rübenbaues. Gütte. — Verf. verweist auf die ungeheure Wichtigkeit einer reichlicheren Erzeugung an Zucker, und daher auch einer Wiederausdehnung des Rübenbaues, der er, unter Anführung der bekannten, leider aber nicht stets genügend gewürdigten Gründe, in eindringlicher Weise das Wort redet. (Centralbl. Zuckerind. 1916. Bd. 24, S. 310.)

Die im Vorjahre, entgegen dem Rate aller Sachverständigen, verfügte Einschränkung des Rübenbaues hat sich als eine sehr unglückliche Maßregel erwiesen, und es muß mit größtem Nachdruck und ohne einen Tag Zeitverlust vorgegangen werden, soll der Schaden im kommenden Betriebsjahre nicht ganz unabsehbar ausfallen! λ

Rübensamenanbau in Frankreich. Schribaux. — Da Frankreich bisher nur $^1/_4$ oder $^1/_3$ seines Bedarfes erzeugte, und der Bezug aus Rußland unmöglich war oder nicht befriedigte, so wird man alle Mühe daran wenden müssen, die Einfuhr, die bisher hauptsächlich aus Deutschland kam, künftig völlig entbehrlich zu machen; Verf. erörtert die Ursache der bestehenden Schwierigkeiten und hofft, daß sie sich alle überwinden lassen werden. (Journ. fabr. sucre 1915, Bd. 56, S. 10.) λ

Zuckerrübenbau in Frankreich. Hitier. — Nach dem Kriege wird Frankreich alles daran setzen müssen, seinem Rübenanbau aufzuhelfen, der bisher an Ausdehnung und Erträgnissen weit hinter dem der übrigen Länder zurückblieb; Verf. verbreitet sich über die hierzu möglichen Wege, und glaubt, daß sie zum Ziele führen werden. (Journ. fabr. sucre 1915, Bd. 56, S. 10.)

Neben der weitgehenden, und in vieler Hinsicht wieder vorteilhaften Zersplitterung des Bodens, war bisher ein Haupthindernis der Mangel an Arbeitern, und diesen zu beheben, dürfte infolge des ungeheuren Menschenverlustes im Kriege nicht leicht sein; ferner klagten einsichtige Fachmänner, wie Saillard, über die geringe Berücksichtigung der Ergebnisse der Wissenschaft und über fehlenden fortschrittlichen Geist (was wiederum mit dem Kleinbetriebe zusammenhängen mag). λ

Rübenkrankheit in Frankreich. Morvillez. — In weitgehend m Maße wurden die Rüben 1915 von einer neuen (?) Krankheit befallen, die die Blätter dunkelgelb bis orangegelb (wie frischen Rost) färbte, und der Entwicklung derart verderblich war, daß von 1 ha nur 80 bis 100 dz Rüben geerntet wurden. Nach Garry, Arnaud, und Roux, ist die Ursache in klimatischen Bedingungen, namentlich der langanhaltenden Dürre, sowie in Mangel an Stickstoff und anderen Düngemitteln zu suchen, während Parasiten erst sekundär auftreten. (Journ. fabr. sucre 1915, Bd. 56, S. 11.)

Diese Krankheit ist keine neue, sondern die als „Vergilben der Blätter" bekannte (was Roux auch erwähnt), und trat im Jahre 1915 auch anderwärts ziemlich häufig auf, obwohl nicht allgemein. λ

Ursprung des Zuckerrohres. Barber. — Diese Frage konnte bisher nicht gelöst werden, und es bleibt unentschieden, ob die (sehr minderwertigen) Rohrgattungen des Pendjab aus besseren, weiter im Osten heimischen degeneriert sind, oder ob sie vom wilden Saccharum spontaneum abstammen, das verschiedene leicht kultivierbare Varietäten liefert, die unter sich steril, mit anderen Arten aber fruchtbar sind. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 1.) λ

Der Rohrschädiger Diatraea saccharalis in Argentinien. Rosenfeld. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 18.) λ

Die Rohrschädiger Sipha flava, Aphis Setariae, in Portorico. Thos. — **Der Rohrschädiger Hoplandrothrips affinis, in Guyana.** Douglas. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 1.) λ

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 62. [1]) Ebenda 1916, S. 1 und 25.
[2]) Chem.-Ztg. 1914, S. 1111. [3]) Vergl. *Vogel*, Chem.-Ztg. 1916, S. 12.

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Dampf- oder Gas-Inhalationsapparat oder -Dusche mit zum Regeln des Lufteintritts in den Inhalationsraum dienenden Hohlkörpern, die mit Öffnungen versehen sind und gegeneinander verschoben werden können. Ludwig von Carben, Berlin. (D. R. P. 289881 vom 28. Februar 1914.) *i*

Die neuesten Arzneimittel und ihre Dosierung einschließlich Serum- und Organtherapie in alphabetischer Reihenfolge. H. Peters. 7. Aufl. 123 S. Kl.8°. 9 M. F. Deuticke, Wien.

Vorrichtung zum Einführen von Arzneistoffen in Körperhöhlen, bei welcher das eine Ende des Einführrohres zur Aufnahme des Arzneistoffes eingerichtet ist. Karl Wilhelm Gustav Doering, Berlin. (D. R. P. 289481 vom 21. März 1914.) *i*

Inhalier- und Saugvorrichtung, bei welcher die einzuatmende Luft durch besondere Röhren durch verdampfbare Flüssigkeiten streicht. Dr. Sigmund von Kapff, Aachen. — Die Röhren sind verstellbar, so daß man durch Verändern der Eintauchhöhe die Atmung in dem gewünschten Maße erschweren und im Brustraum den gewünschten Grad der Luftverdünnung erzielen kann. (D. R. P. 289752 vom 19. März 1914.) *i*

Vorrichtung zum Einbetten einer Füllmasse in Kapseln o. dgl., bei welcher die zu füllenden Kapseln in fortlaufender Reihenfolge unter mehreren nebeneinander angeordneten Einzelvorrichtungen ruckweise vorbeigeführt werden. Werner Tienes, Barmen. (D. R. P. 289832 vom 8. Juli 1914.) *i*

Vorrichtung zur Erzeugung von Gas- oder Luftperlen in Bädern. Carl Dittmann, Wiesbaden. (D. R. P. 289831 v. 19. Okt. 1913.) *i*

Über Citobarium (Merck), ein neues Röntgenkontrastmittel. W. Bauermeister. — Um alle Konturen des Verdauungskanals bei der Bestrahlung sichtbar zu machen, muß dafür gesorgt werden, daß das Kontrastmittel dauernd im Mageninhalt suspendiert bleibt. Dies ist bei dem vorliegenden Präparat dadurch erreicht, daß die einzelnen Partikelchen des Kontrastmittels — angeblich »Barium purissimum« — an spezifisch leichte Körper »fest angekettet« sind. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 768.)

Die Firma Merck wird wohl für eine klarere Beschreibung ihres Präparates sorgen. *sp*

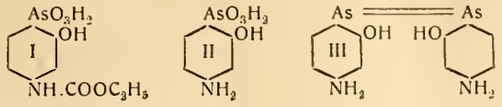
Zur Wundbehandlung mit ultraviolettem Licht. M. Kork und A. Bäumer. — Verf. benutzten die »künstlichen Höhensonnen« der Quarzlampen-Gesellschaft Hanau. Die Behandlung versagte bei tieferen Verletzungen, war aber auch bei oberflächlichen von unsicherer Wirkung. Für Kriegslazarette, wo mit der Zeit zu sparen ist, erscheint sie daher nicht geeignet. (Therapie d. Gegenw. 1915, Bd. 17, S. 259.) *sp*

Bestimmung des Jods in Jodeisenpillen. François u. Lormand. (Schweiz. Apoth.-Ztg; 1915, Bd. 53, S. 481.) *s*

Fieberstudien. Über die spezifische Überempfindlichkeit des Wärmezentrums an sensibilisierten Tieren. — Über den Einfluß unmittelbarer Erwärmung und Abkühlung des Wärmezentrums auf die Temperaturwirkungen von verschiedenen pyrogenen und antipyretischen Substanzen. M. Hashimoto. — Verf. gelangt auf Grund verschiedenartiger Versuche zu dem Schlusse, daß durch die Behandlung mit artfremdem Eiweiß das Wärmezentrum selbst oder die dasselbe darstellenden Ganglienzellen streng spezifisch sensibilisiert werden. Die nach intrazerebraler Zufuhr des zugehörigen Antigens erzeugten Temperaturänderungen sind auf diese spezifische Überempfindlichkeit zurückzuführen und wesensgleich dem anaphylaktischen Temperatursturz und anaphylaktischen Fieber, die durch intravenöse Antigeninjektionen hervorgerufen werden. Beide sind in der Hauptsache auf Erregbarkeitssteigerung mit erhöhter Erschöpfbarkeit der Wärmezentra zurückzuführen; bei dem durch intravenöse Zufuhr erzeugten Temperatursturz scheint noch in geringem Grade eine Herabsetzung der Wärmeproduktion beteiligt zu sein. (Arch. experim. Pathol. u. Pharmakol. 1915, Bd. 78, S. 370, 394.) *sp*

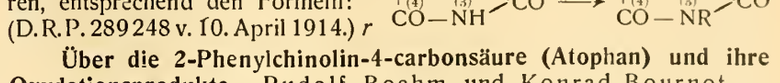
Herstellung von Präparaten aus Zuckerarten und Formaldehyd. Bauer & Cie., Berlin. — Die Zuckerschmelze wird anstatt mit gasförmigem Formaldehyd[1]) mit Formaldehyd abgebenden Körpern, wie Trioxymethylen, Paraformaldehyd o. dgl., behandelt. (D. R. P. 289910 vom 15. Januar 1914, Zus. zu Pat. 289342.) *r*

Über m-Aminophenylarsinsäuren und deren Reduktionsprodukte. Hugo Bauer. — Während freies *m*-Aminophenol mit Arsensäure keine Verbindung eingeht, bildet das Carbäthoxyderivat nach mehrtägigem Erhitzen die 2-Oxy-4-(carbäthoxyamino)-phenylarsinsäure der Formel I. Dieses Derivat wurde durch Kochen mit Alkali in 2-Oxy-4-aminophenylarsinsäure (Formel II) übergeführt und diese zum 2,2′-Dioxy-4,4′-diaminoarsenobenzol (Formel III) reduziert. Letzteres ist isomer mit Salvarsan, aber in der therapeutischen Wirkung geringer als dieses. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1579.) *ks*



Arsenometallverbindungen. P. Ehrlich † und P. Karrer. — Die Verf. haben Metallkomplexsalze des 3,3′-Diamino-4,4′-dioxyarsenobenzols dargestellt und besonders das Kupfersalz, Silber-, Gold-, Quecksilber-, Platin- und Palladiumsalz geprüft. Die therapeutische Wirksamkeit dieser Arsenometallkomplexsalze ist in manchen Fällen stärker als die des freien Diaminodioxyarsenobenzols (Salvarsans). (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1634—1644.) *ks*

Darstellung von Trialkylhydantoinen. Dr. Alfred Einhorn, München. — γγ-Dialkylhydantoine (2,4-Diketo-5,5-dialkyltetrahydroimidazole), wie Diäthylhydantoin und Dipropylhydantoin, lassen sich durch weitere Alkylierung in die als Schlafmittel wertvollen Trialkylhydantoine (2,4-Diketo-5,5,3-trialkyltetrahydroimidazole) überführen, entsprechend den Formeln:



(D. R. P. 289248 v. 10. April 1914.) *r*

Über die 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure (Atophan) und ihre Oxydationsprodukte. Rudolf Boehm und Konrad Bournot. — Bei der Oxydation der 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure in der Hitze mit Kaliumpermanganat konnten Verf. eine doppelte Reaktion verfolgen, etwa im Sinne der Gleichungen:

1. $C_6H_{11}NO_2 + 5O = C_{13}H_9NO + CO_2 + C_2H_2O_4$
2. $C_6H_{11}NO_2 + 9O = C_{14}H_9NO_6 + 2CO_2 + H_2O$

Bei der ersten Reaktion war als Hauptprodukt Benzenylaminophenol, bei der zweiten die bisher unbekannte α-Phenylpyridin-α′,β′,γ-tricarbonsäure gebildet worden. Der Chinolinring wird bei der ersteren Reaktion am Pyridin-, bei der anderen am Benzolring oxydiert. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1570—1574.) *ks*

Darstellung von zu Injektionen geeigneten Lösungen von Norcampher. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Die Lösungen der Salze der Oxybenzoesäuren vermögen campherartige Stoffe (Campher, Borneol) nur in so geringem Maße zu lösen, daß die erhaltenen Lösungen praktisch wertlos sind und die Öllösung des Camphers nicht ersetzen können. Versuche haben nun ergeben, daß die Norcampher[1]) sich im Gegensatze zu Campher und Borneol nahezu in jedem Verhältnis in den Lösungen der Salze der Oxybenzoesäuren lösen, so daß man mit Hilfe dieser Campherarten, die ähnlich wie Campher analeptische Wirkungen auf Herz und Atmung besitzen, wässrige Lösungen herstellen kann, welche für Injektionen geeignet sind. Beispielsweise werden 35 g Norcampher mit 35 ccm 50%iger Natriumsalicylatlösung gemischt. Man erhält eine völlig klare Lösung, welche mit Wasser verdünnt werden kann. (D. R. P. 289950 vom 26. April 1914.) *i*

Darstellung von am Stickstoff entmethylierten Derivaten von Alkaloiden der Morphinreihe und deren Salzen. F. Hoffmann-La Roche & Co., Grenzach. — An Stelle des im D. R. P. 286743[2]) verwendeten Bromcyans läßt man Chlorcyan auf die Alkaloide der Morphinreihe, deren Substitutionsprodukte oder hydrierten Abkömmlinge in Form ihrer durch Acidylierung der freien Hydroxylgruppen erhältlichen Derivate einwirken. (D. R. P. 289273 vom 9. Dezember 1914, Zus. zu Pat. 286743.) *r*

Darstellung von N-Allylnorcodein und N-Allyldihydronorcodein. F. Hoffmann-La Roche & Co., Grenzach. — Man behandelt Norcodein bezw. Dihydronorcodein mit allylierenden Mitteln und erhält so Produkte, die sich als energische Antagonisten des Morphins erwiesen. (D. R. P. 289274 vom 11. Mai 1915.) *r*

Abdruckmasse für zahnärztliche Zwecke. Arnold Rosenthal, Dresden. — Die Masse besteht aus Vaseline, Talkum, Stearin und Stearinöl nebst dem üblichen Harz und einem Zusatz von Metallbronze. Das Harz beträgt etwa die Hälfte der Masse. (D. R. P. 289780 vom 17. April 1915.) *i*

Fliegen- und Mückenfänger. Wilhelm Schönwald, Altenessen. — An Lichteinlässen sind aus einem lichtdurchlässigen oder gelochten Stoff bestehende, mit Klebmasse oder Chemikalien versehene Körper angebracht, welche schmückend wirken oder auch Rouleaux, Bänder oder dergl. vortäuschen können. (D. R. P. 289462 v. 30. April 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 44.

[1]) D. R. P. 289342; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 44.

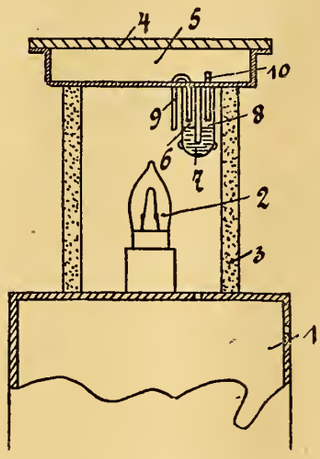
[1]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 4467. [2]) Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 394.

10. Hygiene. Unfallverhütung.*)

Etwas über staubfreie Fabrikstraßen. H. Winkelmann. — Von allen Versuchen, die Nachteile der bisherigen Teerungsverfahren für Straßen aufzuheben, hat nach Verf. das Imprägnierungsverfahren RASCHIGS mit »*Kiton*« gute Aussicht auf dauernden Erfolg. Kiton besteht im wesentlichen aus einer Mischung von etwa 40—60% Teer, 30—50% Wasser und 10% Ton, ist geruchlos und dringt leicht in alle Poren ein. Die Bindung des Straßenstaubes und die Festigung der Wege beruht beim Kitonverfahren auf den gleichen Grundsätzen wie beim Impägnieren mittels reiner Teere, Teeröle oder Ölemulsionen. Das Kitonverfahren ist jedoch wirtschaftlicher als die letztgenannten Verfahren. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 279.) *cs*

Entschlacken von Müllverbrennungsöfen u. dgl. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Cöln-Kalk. — Der auf dem vorderen Rost lagernde Schlackenkuchen wird mittels des hinter ihm auf dem Hauptrost unter der Beschickungsöffnung lagernden frischen Schlackenkuchens entgegen der Zugrichtung durch eine Druckplatte aus dem Ofen entfernt, wodurch zugleich der hintere Schlackenkuchen von dem hinteren auf den vorderen Rost gelangt. (D. R. P. 289691 v. 26. März 1914.) *i*

Vorrichtung zur selbsttätigen Kenntlichmachung von gasigen Veränderungen in der Atmosphäre, insbesondere zum Nachweis von Grubengasen in Bergwerken u. dgl. Schoeller & Co., Frankfurt a. M. — In der Abbildung bezeichnet *1* den Behälter, welcher die elektrische Energiequelle (Batterie) für die Lichtquelle *2* enthält. Mit *3* ist ein zylindrisches Absperrglas bezeichnet, in dessen Innern sowohl die Lichtquelle, als auch die Vorrichtung zum Anzeigen der gasigen Veränderungen untergebracht ist. Oberhalb der Lampe ist eine durch eine poröse Platte *4* abgedeckte Diffusionskammer *5* angeordnet, welche mit einem Schenkel eines barometrischen, mit gefärbter Flüssigkeit gefüllten Röhrensystems *6, 8* in Verbindung steht, dessen anderer Schenkel mit dem Lampeninnern kommuniziert. Durch die poröse Platte *4* wird in der Diffusionskammer *5* je nach der Art der gasigen Veränderung der Atmosphäre ein Über- oder Unterdruck erzeugt und hierdurch der Stand der Flüssigkeit *7* in dem Röhrensystem *6, 8* verschoben. Das Neue besteht hier darin, daß das Rohrsystem *6, 8* so geringen Querschnitt und so geringe Länge hat, daß der in ihm vorhandene Flüssigkeitsfaden infolge der durch die poröse Platte verzögerten Luftbewegung in der Diffusionskammer und der hierdurch hervorgerufenen Bremswirkung auf den Flüssigkeitsfaden sich bei Lageveränderung der Vorrichtung nur sehr langsam verschieben kann. Man kann diese Vorrichtung daher auch bei einem stark bewegten Gerät, wie z. B. der Bergmannslampe, anbringen. Um jedes Auslaufen der Flüssigkeit *7* aus den Schenkeln des Rohrsystems *6, 8* unmöglich zu machen, sind die Rohrenden labyrinthartig ausgebildet, indem enge Röhrchen *9, 10* in die Schenkel eingesetzt sind, so daß die Flüssigkeit sich am Hals der Schenkel abfängt. (D. R. P. 289723 vom 28. September 1913.) *i*



Die tragbare elektrische Grubenlampe nach Mann mit Primärelement als Stromquelle. Ernst Schorrig. — Bisher waren alle Versuche, tragbare elektrische Grubenlampen mit Primärelementen auszustatten, fehlgeschlagen; sie wurden durchweg mit Akkumulatoren ausgerüstet. Erst neuerdings ist es MANN gelungen, eine brauchbare Lampe mit Primärelement zu konstruieren, bei der der Zinkverbrauch fast die theoretische Menge erreicht. Das ist durch Vergrößerung der Kohlenoberfläche und Verkleinerung der wirksamen Zinkfläche ermöglicht worden. Die Brenndauer der MANN-Lampe beträgt 12—14 Stunden; verwandt werden Metallfadenlampen von 1,7 Volt und 0,75 Amp. Der Zinkverbrauch beträgt 1,29 g für die Ampèrestunde. Die Kosten einer Kilowattstunde schwanken zwischen 0,65 und 1 M. Die Lampe eignet sich ganz vorzüglich als Rettungslampe. Eine besondere Anordnung ist das sogenannte Kippelement, das nur in einer bestimmten Stellung Strom gibt und sich vorteilhaft zum Gebrauch in Maschinenräumen, zum Ableuchten von Maschinenteilen usw. verwenden läßt. (Braunkohle 1915, Bd. 13, Heft 43.) *rl*

Dampfkesselexplosionen in der chemischen Industrie im Jahre 1914.[1]) — Von den 8 Dampfkesselexplosionen des Jahres 1914, bei denen 2 Personen getötet und 9 Personen verletzt wurden, entfallen auf die chemische Industrie im weiteren Sinne 5 Explosionen. Diese fanden statt: 1. In der ZUCKERFABRIK VON V. SPRENGER in Georgendorf, Kreis Steinau a. O., am 21. Januar. Der feststehende, liegende Zweiflammrohrkessel wurde fast nur mit Kondenswasser gespeist, das bloß geringe Niederschläge aufwies und nach dreimonatigem Betriebe höchstens 1 mm starken Kesselstein auf den Flammrohren absetzte. Der Kessel wurde nach jeder Kampagne vollständig gereinigt und während der Kampagne nach 5 Wochen abgeblasen. Die Explosion erfolgte infolge Wassermangels. 2. In der AKTIEN-ZUCKERFABRIK BOCKENEM in Bockenem, Kreis Marienburg, am 30 September. Zur erstmaligen Füllung bis zum Vollbetrieb der Zuckerfabrik und nach demselben wurden die acht in der Anlage zusammenliegenden Kessel mit Flußwasser und während des Vollbetriebes mit reinem Kondenswasser gespeist. Zu starke Feuerentwicklung während des Anheizens bei mangelnder Flammrohrversteifung ist die Ursache der Explosion. 3. In der ZUCKERFABRIK VON G. ELSNER in Groß-Rosenburg, Kreis Kalbe, am 26. Oktober. Der feststehende, liegende Zweiflammrohrkessel wurde mit Kondenswasser, an wenigen Tagen mit Brunnenwasser, gespeist. Die Explosion trat infolge Wassermangels ein. 4. In der Entwässerungsanlage VON LASSEN, Rittmeister in Siggen, Kreis Oldenburg, am 19. November. Der stehende Feuerbüchsenkessel mit zwei Quersiedern wurde mit schlammhaltigem Speisewasser gefüllt. Der Kessel war am Tage vor der Explosion außer Betrieb und am andern Morgen angeheizt worden. Wassermangel wird als Ursache der Explosion angesehen. 5. Im STEINKOHLENBERGWERK, GEWERKSCHAFT KOSTENBACH, in Kostenbach, Kreis Saarlouis, am 21. November. Zur Speisung des feststehenden, liegenden Einflammrohrkessels wurde durch Kalk und Soda gereinigtes, mit Quellwasser gemischtes Saarwasser benutzt. Es setzte nur wenig Schlamm und Kesselstein ab. Der Kessel wurde alle 4—5 Monate gereinigt. Die Explosion trat infolge Wassermangels ein. — Von den 8 Explosionen des Jahres 1914 sind allein 5 durch Wassermangel in den Kesseln entstanden, während je 1 durch örtliche Blechschwächung, durch mangelnde Flammrohrversteifung und verschiedene, nicht genau bestimmbare Ursachen erfolgten. (Viertelj.-Stat. D. Reichs 1915, Heft 3, S. 1—12.) *r*

Unglücksfälle durch Benzin im Jahre 1915.[1]) Chemische Fabrik Griesheim-Elektron. — Die vorliegende Statistik umfaßt wie in den früheren Jahren die durch Zeitungen bekannt gewordenen Unglücksfälle. Von diesen betrafen: a) Chemische Waschanstalten, Färbereien usw.: 5 Explosionsfälle, wobei 1 Person leicht und 5 Personen schwer verletzt wurden; b) Drogengeschäfte usw.: 3 Explosionsfälle, wobei 1 Person leicht verletzt wurde; c) Benzin in verschiedenen technischen Betrieben und auf dem Transport: 36 Unglücksfälle mit 7 Leichtverletzten, 30 Schwerverletzten und 13 Todesfällen; d) Benzin in Abwässerkanälen: 1 Unfall; e) Benzin zu Motorbetriebszwecken: 20 Explosionsfälle, wobei 2 Personen leicht, 11 Personen schwer verwundet wurden und 10 Personen starben; f) Benzin zu Beleuchtungszwecken: 2 Brandfälle mit 2 schweren Verwundungen; g) Benzin im Handgebrauch des Publikums: 10 Unglücksfälle, wobei 3 Personen schwer verletzt wurden und 10 Personen starben. Demnach sind 1915 insgesamt 77 Unglücksfälle mit 51 schweren Verletzungen, 11 leichten Verletzungen und 33 Todesfällen zu verzeichnen. Daß die Gesamtzahl der Unglücksfälle gegen die vorhergehenden Jahre einen so beträchtlichen Rückgang aufweist, ist darauf zurückzuführen, daß Benzin 1915 infolge des Krieges in den meisten technischen Betrieben keine Verwendung fand und auch nicht in die Hände des Publikums gelangte. (Nach einges. Flugblatt, Februar 1916.) *r*

Erkrankungen in Bleibetrieben. Zäuner. — Verf. hat auf Grund der Jahresberichte der Regierungs- und Gewerberäte Untersuchungen des Gesundheitszustandes der Arbeiter der wichtigsten Bleibetriebe in den Jahren 1910 bis 1912 angestellt, wobei insbesondere jene Betriebsarten berücksichtigt wurden, für die der Bundesrat zur Bekämpfung der Bleigefahr besondere Bestimmungen erlassen hat, also: Buchdrucker-, Maler-, Lackiererarbeiten u. ä., ferner Akkumulatorfabriken, Zink- und Bleihütten, Bleifarbenfabriken, Verzinkereien u. ä. Die Resultate dieser Untersuchung sind sehr verschieden, oft auch für die einzelnen Betriebe derselben Gruppe nicht übereinstimmend. In Bleiakkumulatorfabriken haben sich die Gesundheitsverhältnisse ständig gebessert, in manchen der in Betracht kommenden Hüttenwerke gleichfalls; in anderen aber waren sie wieder recht ungünstig, so auch in vielen Bleifarbenfabriken. Verf. macht kritische Bemerkungen über die statistischen Aufzeichnungen der Krankenkassen und Vorschläge für Verbesserungen in dieser Richtung. (Zentralbl. Gew.-Hyg. 1915, S. 66—67 u. 88—95.) *he*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 29.

[1]) Wegen des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 59.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 59.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Herstellung von Katalysatoren. A. J. Spieler, Celina, Ohio. — Aus Nickelformiat oder Nickelcarbonat kann ein katalytisches Material von gleichmäßiger Beschaffenheit und Beständigkeit erhalten werden, wenn man es mit kolloidalem Aluminiumhydroxyd oder Kieselsäurehydrat mischt und in einem geeigneten Gemenge mit Fett oder Öl in einem Druckkessel auf 230—250° C. erhitzt. Die Nickelsalze zerfallen dabei nach den Gleichungen: $Ni(COOH)_2 = Ni + 2H + 2CO_2$ und $NiCO_3 = NiO + CO_2$. (V. St. Amer. Pat. 1139592 v. 18. Mai 1915, angem. 22. März 1913.) *ks*

Herstellung von Katalysatoren. David Wesson, Montclair, und The Southern Cotton Oil Company, New York. — Wässrige Nickelnitratlösung wird mit Ammoniumhydroxyd gefällt; das abgeschiedene flockige Nickelhydrat läßt man von Asbest aufsaugen, welches getrocknet und bei etwa 500° C. mit Wasserstoff reduziert wird. (V. St. Amer. Pat. 1143339 v. 15. Juni 1915, angem. 6. Juli 1912.) *ks*

Enzyklopädie der technischen Chemie. 3. Bd. 808 S. Lex. 8°. 32 M. Urban & Schwarzenberg, Wien.

Bedeutung der Chemie für den Weltkrieg. R. Anschütz. 2 M. Friedr. Cohen, Bonn.

Die Materialbewegung in chemisch-technischen Betrieben. C. Michenfelder. 169 S. gr. 8°. 15 M. O. Spamer, Leipzig.

Brechkegelbefestigung für Zerkleinerungsmaschinen (Kreiselbrecher) unter Anwendung nachstellbarer, auf den Brechkegel in der Achsrichtung wirkender Schrauben, welche auf einen in der Achsenrichtung verschiebbaren Gegenkonus wirken, welcher gegen die Brechkegelinnenfläche nachziehbar ist und federt. Lindener Eisen- und Stahlwerke Akt.-Ges., Hannover-Linden. (D. R. P. 289790 vom 25. Juli 1914.) *i*

Verschlußdeckelsicherung für Sinkschächte. Otto Riedel, Leipzig-Stünz. — Ein am Deckel schräg gelagerter Sicherungsschieber fällt durch sein Eigengewicht hinter eine Nase des zu verschließenden Schachtes ein und wird durch einen Schlüssel aus dieser Sperrlage entfernt. (D. R. P. 289683 vom 5. November 1913.) *i*

Selbsttätige Flüssigkeitswage mit elektromagnetisch gesteuerten Einlauf- und Auslaufventilen. Garvenswerke, Wülfel. (D. R. P. 289834 vom 25. Dezember 1914.) *i*

Flüssigkeitsmesser. New York-Hamburger Gummiwaren Co., Hamburg. — Die aus leichten Stoffen, wie Hartgummi, Celluloid o. dgl. hergestellten Teile sind mit einer dünnen, flüssigkeitsdichten Metallschicht überzogen. (D. R. P. 289545 vom 31. Dezember 1913.) *i*

Saugfähiger Untersatz für tropfende Gefäße. Carl Kleinlein, Mülheim-Speldorf, und Adolf Grobel, Düsseldorf. — Die Masse des Untersatzes besteht aus 90% geschlämmtem Schmirgel und 10% Kaolin; sie wird auf elektrischem Wege gebrannt. (D. R. P. 289822 vom 23. Februar 1915.) *i*

Herstellung von säure- und alkalibeständigen Röhren, Hähnen, Ventilen o. dgl., welche an den mit den Säuren oder Alkalien in Berührung kommenden Flächen mit einem Überzug versehen werden. Georg Kessler, Hattersheim a. M. — Der Überzug wird aus durch ein säure- und alkalibeständiges Bindemittel zusammengehaltenen Marienglas-(Glimmer-)teilen hergestellt. Zweckmäßig werden aus Marienglasplatten ausgestanzte Ringe nach Aufbringung des flüssigen, rasch erhärtenden Bindemittels auf einen Dorn oder eine Stange aufgereiht und durch Druck gegeneinander gepreßt. (D. R. P. 289599 vom 15. Oktober 1913.) *i*

Innen beheizte oder gekühlte Tragwand für das Gut in etagenförmig gebauten Trocknern, Kühlern und Verdunstern. Dipl.-Ing. Gustav Achilles, Wilhelmshaven. — Von den Hohlräumen der Heiz- oder Kühlböden sind durch senkrechte Wände Räume abgeteilt, über welchen der Oberboden vom Gute frei bleibt. (D. R. P. 289583 vom 27. Juni 1914, Zus. zu Pat. 262725.) *i*

Gasabscheider für einen Öltransformator, Ölschalter o. dgl., dessen Behälter durch die Verbindung mit einem Ölausdehnungsgefäß unter einem gewissen Überdruck mit Öl gefüllt gehalten wird. Siemens-Schuckert-Werke, G. m. b. H., Siemensstadt bei Berlin. — An einer oder mehreren derjenigen Stellen, an denen sich im Öl aufsteigende Gasblasen sammeln können, ist ein von einem Schwimmer regulierter Gasabzugsweg angeordnet. (D. R. P. 289729 vom 18. Januar 1914.) *i*

Quecksilberdampfkessel für Kraftmaschinenanlagen, bei welchen die Abwärme einer Quecksilberdampf-Kraftmaschine zur Erzeugung von Wasserdampf zum Betriebe einer Wasserdampf-Kraftmaschine benutzt wird. Vereinigte Dampfturbinen-Gesellschaft m. b. H., Berlin. — Die Einrichtung des Hauptpatentes 275365 ist hier dahin abgeändert, daß bei Unterteilung des Quecksilberdampfkessels in Einzelkessel letztere mit vom Spiel des Quecksilberstandes gesteuerten Ventilen an die Speiseleitung angeschlossen und untereinander durch mit Flüssigkeitsverschluß versehene Überlaufrohre verbunden sind. (D. R. P. 289486 v. 20. Okt. 1914, Zus. zu Pat. 275365.) *i*

Verbrennungskraftmaschine mit äußerer Verbrennung und mit um eine feststehende Kurbelwelle kreisenden, sternförmig angeordneten Arbeitszylindern und Verdichtungszylindern. Rudolf Krasemann, Krakau. (D. R. P. 289675 vom 17. April 1914.) *i*

Explosionskraftmaschine mit kreisenden Zylindern und gemeinsamem Ein- und Auslaßventil und Luftfangtrichter. Bernhard Meyer, Leipzig, und Selma Kruk geb. Berger, Leipzig-Leutzsch. — In der Ausmündung des Luftfangtrichters ist ein mit dem als Zerstäuberscheibe wirkenden Ventilteller zusammenarbeitendes Spritzdüsenventil vorgesehen. (D. R. P. 289514 vom 26. August 1913.) *i*

Aus mehreren Zylinderreihen bestehende Explosionskraftmaschine mit kreisenden Zylindern. Siemens & Halske Akt.-Ges., Siemensstadt bei Berlin. — Die Zylinder der hinteren Reihe sind zwischen den Zylindern der vorderen Reihe angeordnet und kleiner als die letzteren. (D. R. P. 289464 vom 21. Dezember 1913.) *i*

Steuerung für Viertakt-Explosionsmotoren mit radial angeordneten Zylindern. Silvio Ubertalli und Giovanni Ladetto, Turin in Italien. (D. R. P. 289465 vom 19. November 1911.) *i*

Verbrennungskraftmaschine mit Verbrennungskammer, bei welcher der Brennstoff je nach der Belastung der Maschine gegen einen mehr oder weniger heißen Teil der Verbrennungskammer gespritzt wird. Erik Anton Rundlöf, Stocksund in Schweden. Die Richtungsänderung des Brennstoffes wird vermittels eines oder mehrerer Strahlen von Luft, Gas, Dampf o. dgl. herbeigeführt. (D. R. P. 289463 vom 2. September 1914.) *i*

Das Einspritzen von Wasser in Maschinen mit innerer Verbrennung. K. Schreber. (Ölmotor, Bd. 3, S. 69, 128.) *rl*

Englische Gas- und Ölmotoren. F. Weinreb. (Ölmotor, Bd. 3, S. 357, 417, 462.) *rl*

Einspritzvorrichtung für Verbrennungskraftmaschinen mit Rückströmung einer aus dem Zylinder entnommenen Druckluftmenge. Karl Paulsen, Berlin-Lichterfelde. — Die aus dem Zylinder zu entnehmende Druckluft wird durch einen Ringkanal geführt, welcher von einem von Wasser durchflossenen hohlzylindrischen Einsatz und von dem wassergekühlten Zylinderkopf umschlossen ist. (D. R. P. 289513 vom 22. Januar 1915.) *i*

Messung des Luftverbrauchs von Verbrennungsmotoren. M. Kirpitschen und W. Ghittis. (Ölmotor, Bd. 3, S. 183.) *rl*

Der Dieselmotor und die zu seinem Betriebe gebräuchlichen Treiböle. E. Schwab. (Seifensieder-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 561—562, und 581—582.) *r*

Die heutige Form der Dieselmaschine. J. F. Milton. (Ölmotor, Bd. 3, S. 138, 191.) *rl*

Die Bestimmung der Einspritzluftmenge bei Dieselmotoren. Arthur Balog. (Ölmotor, Bd. 3, S. 123.) *rl*

Die flüssigen Brennstoffe in der französischen Dieselmotorenindustrie. H. Loebell. — Als Teeröle für Dieselmotoren kommen im wesentlichen nur Steinkohlenteeröle in Betracht. (Ölmotor, Bd. 3, S. 277.) *rl*

Temperaturmessungen im Dieselmotor. E. B. Wolff. (Ölmotor, Bd. 3, S. 451.) *rl*

Über Reibungsgesetze. P. M. Edm. Schmitz. (Ölmotor, Bd. 3, S. 375.) *rl*

Schmiervorrichtung für Verbrennungskraftmaschinen. Ettore Bugatti, Molsheim i. Elsaß. — Unter der Kurbel ist eine auf und ab bewegliche Ölmulde angebracht, aus welcher der Pleuelstangenkopf bei jeder Umdrehung eine kleine Ölmenge entnimmt. Die Mulde ihrerseits taucht in bestimmten Zeitabschnitten in ein unter ihr in der Kurbelkammer befindliches Ölbad und schöpft daraus eine gewisse Ölmenge. (D. R. P. 289515 vom 5. Juli 1914.) *i*

Das Motorenöl Natalit aus Melasse. Lewes. — Natalit besteht aus einem Gemenge von Alkohol und Äther, die aus der Melasse durch Gärung, und aus dem Alkohol mittels Schwefelsäure gewonnen werden. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 32.) *A*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 45.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Die Chemie der Kohle. F. W. Hinrichsen und S. Taczak. 17,50 M. W. Engelmann, Leipzig.

Die Kohlenvorräte des Deutschen Reiches. H. E. Boeke. 1. Teil. 168 S. Lex. 8°. 8 M. Vertriebsstelle der Kgl. geologischen Landesanstalt, Berlin N. 4, Invalidenstraße.

Wirtschaftliche Verwertung der Brennstoffe als Grundlage für die gedeihliche Entwicklung der nationalen Industrie und Landwirtschaft. G. de Grahl. 608 S. gr. 8°. 20 M. R. Oldenbourg, München und Berlin.

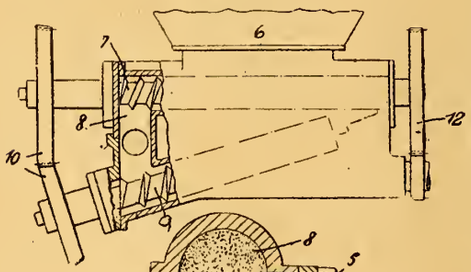
Vorrichtung zur Verhütung des Verstopfens der Trockenrohre im Schulzeschen Röhrentrockner, insbesondere für gemahlene Kohle. Robert Müller, Pingsdorf bei Cöln a. Rh. — Auf dem Wege vom Kohlenboden bis zum Eintritt des Mahlgutes in den Trockner werden etwaige, vom Trockengut mitgeführte gröbere Stücke und Verunreinigungen durch ein Walzenpaar abgeschieden. (D. R. P. 289584 vom 27. November 1914.) *i*

Selbsttätige Maschine zur Herstellung von Brennhilfsmitteln, sog. Sporen. Carl Benicke, Elmshorn. (D. R. P. 289824 vom 5. Juli 1914.) *i*

Vorrichtung zur Brennstoffzuführung mittels Flügelräder für Unterschubfeuerungen. Wilhelm Sauerland, Dresden. — Über dem den Brennstoffschacht unten abschließenden Ofen ist ein mit kurvenförmig begrenzten Flügeln versehenes Förderrad oder mehrere solcher drehbar gelagert, und über demselben ist ein zwangläufig beweglicher Schieber o. dgl. angebracht, welcher der Form der Radflügel sich anschließt. (D. R. P. 289656 vom 29. April 1915.) *i*

Vorrichtung zum Zuführen fein verteilter Brennstoffe mittels eines quer durch die Zuführungskammer des Brennstoffes geblasenen Luftstromes. Wirt Stanley Quigley, New York. — Aus dem Trichter *6* wird eine bestimmte Menge pulverförmigen Brennstoffes durch eine Schnecke *7* nach dem oberen Ende einer lotrecht verlaufenden Brennstoffkammer *8* geführt, von wo der Brennstoff herabfällt. Die überschüssige Brennstoffmenge wird durch eine zweite Schnecke *9* zurückgeführt und nachher von neuem in die Brennstoffkammer *8* geleitet. Auf jeder Seite der Kammer *8* befinden sich die gleichachsigen Luftleitungen *2* und *4* (Abb. 2), welche senkrecht zur Achse der Brennstoffkammer verlaufen. Das Auslaßrohr *2* mündet in den Feuerungsraum. Die Schnecken *7* und *9* sind durch Zahnräder *10* miteinander verbunden; die Schnecke *7* wird durch ein Räderwerk *12* angetrieben. Um die Menge des durch die Luftleitungen *2*, *4* jeweilig der Feuerung zugeführten Brennstoffes nach Bedarf regeln zu können, ist der Kanal *4* in ein mit Innengewinde versehenes Gehäuse *3* geschraubt, welches an der Wandung der Kammer *8* durch Bolzen *5* befestigt ist. Dieses Gehäuse *3* hält eine Mutter *26* gegen die Wandung der Brennstoffkammer gepreßt. Ein Rohrstück *13* von geringerem Durchmesser als Rohr *4* wird in die Mutter *26* geschraubt. Es besitzt eine längsverlaufende Nut *14*, in welcher eine Stellschraube eintritt, um seine Drehung zu verhindern, während seine Längsverschiebung stattfinden kann. Das Auslaßrohr *2* ist ebenfalls mit Außengewinde versehen, so daß es in der Wandung der Kammer *8* achsial verschoben werden kann. Schiebt man den Stutzen *13* durch (von außen mögliche) Drehung der Mutter *26* zurück oder vor, so wird die Zone, innerhalb deren der durch Rohr *13* eintretende Preßluftstrom Brennstoffteilchen mit sich reißt, vergrößert oder verkleinert und infolgedessen auch die mitgeführte Brennstoffmenge vergrößert oder verkleinert. Statt die Brennstoffzone zu ändern, kann man auch den Querschnitt des Luftzuführungsrohres veränderlich machen, während die Geschwindigkeit des Luftstromes die gleiche bleibt. (D. R. P. 289802/803 vom 14. Juli bezw. 16. Juli 1914.) *i*

Abb. 1.



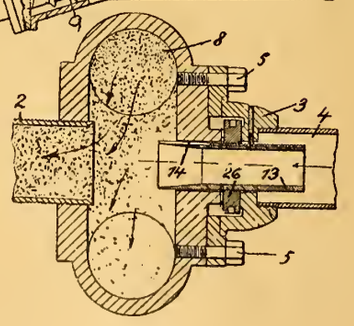
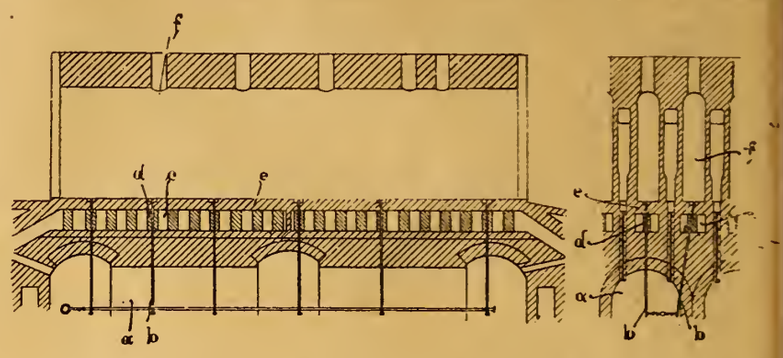


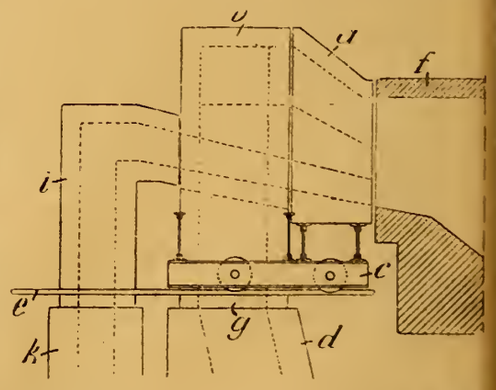
Abb. 2.

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 55.

Koksofen, bei welchem Wasserdampf durch die Kammersohle hindurch in die Ofenkammer eingeführt werden kann. Gebr. Hinselmann, Essen a. d. Ruhr. — Von dem begehbaren Gange *a* aus führen aufsteigende Leitungen *b* durch die in dem Abhitzekanal *c* angeordneten Tragpfeiler *d* und die Kammersohle *e* hindurch in die Ofenkammer *f*. In die Leitungen *b* sind Regelhähne eingeschaltet. Der aus der Hauptleitung überströmende Dampf tritt in genau bestimmbaren Mengen durch die auf die Ofensohle verteilten Kanäle *b* in den Koks ein und wird unmittelbar vor seinem Verbrauch in den Tragpfeilern *d* von der diese umspülenden Abhitze hoch erhitzt. Die Reinigung der Düsen erfolgt mittels einer Stange, welche vom Kanal *a* aus durch die Leitungen *b* gestoßen wird. In die Düsenöffnung wird ein auswechselbares Mundstück eingesetzt, weil die Sohle an den Einführungsstellen leicht beschädigt wird. (D. R. P. 289618 vom 24. April 1915.) *i*



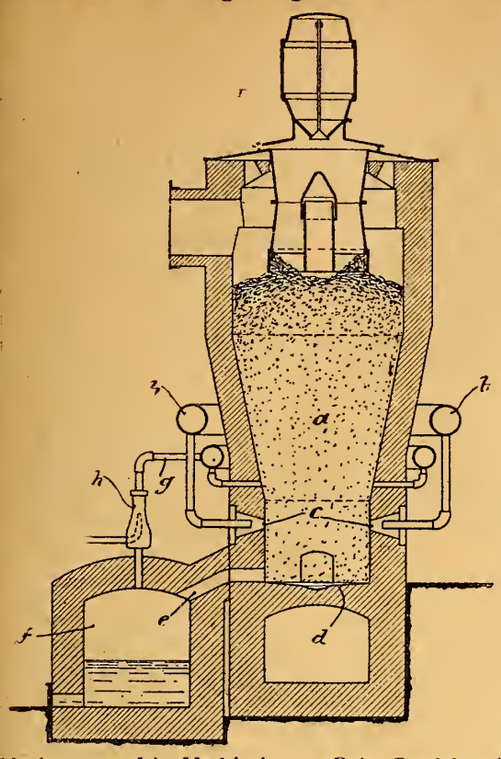
Fahrbarer Ofenkopf für Regenerativ-Flammöfen. Friedrich Bernhardt, Königshütte, Ob.-Schles. — Der fahrbare Ofenkopf wird aus den beiden Teilen *a* und *b* gebildet, von denen ersterer mit dem Wagen *c* in fester Verbindung steht, während der bewegliche Teil *b* in dem Wagen *c* aufwärts geführt wird, um dem Wachsen des Mauerwerks *d* der von den Kammern aufsteigenden Kanäle, welche mit den Kammern in fester Verbindung sind, Rechnung zu tragen. Die Schienen *e* des Wagens befinden sich auf dem Hüttenflur oder sind an anderer Stelle fest gelagert, so daß der Wagen *c* unabhängig von den Kanälen *d* ist. Da der Brennerkopfteil *a* mit dem Wagen *c* fest verbunden ist, so bleibt dessen Verbindung mit dem eigentlichen Ofen *f* ständig erhalten und die aus dem Brennerkopfteil austretenden Heizmittel Gas und Luft treffen sich im Ofen *f* immer an derselben Stelle. Zwischen den Kanälen *d* und dem Brennerkopfteil *b* befinden sich die Verbindungsstücke *g* aus Lehm oder einer ähnlichen Masse. Der bewegliche Brennerkopfteil *b* reicht durch den Wagen *c* hindurch bis auf den Verschlußteil *g* und wird im Wagen *c* beispielsweise durch Bolzen geführt, welche an der Brennerkopfbewehrung oder am Wagengestell angebracht sind. Der Gaszug *i*, welcher von dem festen Gaskanal *k* senkrecht aufsteigt und sich dem zurückfahrbaren Brennerkopf anschließt, ist leicht wegnehmbar, damit der zurückfahrbare Ofenkopf auf den Schienen *e* um eine recht große Weglänge zurückgefahren werden kann. Bei Vornahme von Nachbesserungen braucht man nur den senkrecht aufsteigenden Gaskanal *i* mittels Hebezeuge abzunehmen, worauf sich der Wagen *c* samt dem Ofenkopf zurückfahren läßt. (D. R. P. 289604 vom 21. Juli 1914.) *i*



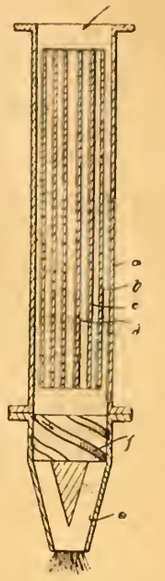
Kontakteinrichtung für elektrische Heizkörper. Karl Kretz, Straßburg i. Els. — Der Leitungsdraht wird unmittelbar zur Verbrauchsstelle geführt, indem er durch die Bohrung einer Schraube geht, welche ihn mittels Zwischenstücks auf den Verbrauchskörper preßt. (D. R. P. 289671 vom 7. Oktober 1913.) *i*

Betrieb von Gaserzeugern mit flüssigem Schlackenabstich, wobei ein Teil des erzeugten Gases unmittelbar über dem Boden des Herdes abgeführt wird. Heinrich Koppers, Essen a. d. Ruhr.

Der nach unten abgezweigte Gasstrom wird durch das Schlackenabstichloch nach außen abgeführt, um die Schlacke durch unmittelbare Beheizung flüssig zu erhalten und einer Verstopfung des Schlackenabstichloches vorzubeugen. Die Abbildung zeigt den Gaserzeuger in senkrechtem Schnitt. Der Gaserzeugerschacht *a* ist mit der Windzuführung *b* versehen, aus welcher durch Formen (Düsen) *c* die erforderliche Luftmenge eingeleitet wird. Der mit einer Bodenklappe und mit einer Sammelmulde für das sich ausscheidende Eisen versehene Herd *d* besitzt den Schlackenabstich *e*, welcher in eine Vorkammer *f* mündet. Durch eine Leitung *g* mit Dampfstrahlsauger *h* steht der Gaserzeuger *a* mit der Vorkammer *f* in Verbindung. Beim Betrieb wird jeweilig ein Teil der vor den Formen entstehenden sehr heißen Gase abgezweigt, über die sich auf dem Herde *d* ansammelnde Schlacke hinweg durch den Schlackenabstich *e* in die Vorkammer *f* geführt und von dort nach Verbrennung oder auch ohne solche mittels des Dampfstrahlsaugers *h* in den Gaserzeuger zurückgeleitet. Infolge dieses beständigen Kreislaufes eines Teiles der Gasmenge wird die Schlacke beheizt und dauernd flüssig erhalten, sodaß auch das Schlackenabstichloch dauernd offen bleibt. Bei der Rückführung der Gasmenge in den Gaserzeuger wird ihr Kohlensäuregehalt in Kohlenoxyd verwandelt und wieder nutzbar gemacht. (D. R. P. 289590 vom 31. Juli 1913.)



Reinigung von Kesselspeisewasser. August Koch, Hannover-List. — Das Wasser wird durch Hohlkörper gepreßt und dabei mit dem elektrischen Strom behandelt. Die Abbildung zeigt eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Vorrichtung in senkrechtem Schnitt. Vier Hohlzylinder *a*, *b*, *c*, *d* sind gleichachsig ineinander angeordnet. Das Wasser wird von oben in der Pfeilrichtung unter Druck eingeführt und verläßt die Vorrichtung durch die trichterförmige Verengerung oder Düse *e*, an welcher zweckmäßig ein Zerstäuber angebracht ist. Mit *f* ist eine schraubenförmige Bahn bezeichnet, durch welche das Wasser in eine die Zerstäubung fördernde, stark drehende Bewegung versetzt wird. Durch die Hohlkörper wird während des Durchpressens des Wassers ein elektrischer Strom geleitet, wobei die Röhren *a*—*d* als Elektroden mit abwechselnd entgegengesetzter Polarität ausgebildet sind. Beispielsweise kann man die Zylinder *a* und *c* als positive, *b* und *d* als negative Elektroden wählen. Die stark reibende und drehende Bewegung des Wassers hält die Elektroden dauernd rein von Schlammablagerungen. Unter der Vorrichtung ist ein Sammelbehälter (nicht dargestellt) angeordnet, auf dessen Boden sich die Kesselstein bildenden Stoffe in beträchtlicher Menge schlammartig ablagern. (D. R. P. 289814 vom 1. Juni 1913.) *i*



Kammer-Wasserröhrenkessel, dessen in der Längsrichtung der Rostfläche übereinander liegende Röhren in nebeneinander schräg aufsteigenden Reihen angeordnet sind. Gebr. Wagner, Dampfkesselfabrik, Stuttgart-Cannstatt. — Die Röhren bilden zwei Gruppen, die derart zueinander geneigt sind, daß die innersten, sich gegenüberstehenden Röhrenreihen der beiden Gruppen einen nach dem Rost sich erweiternden Zwischenraum einschließen, welcher unmittelbar für die Feuergase zugänglich ist. (D. R. P. 288689 v. 28. Nov. 1913.) *i*

Speisewasser-Vorwärmer mit Vorwärmung des Wassers in einer von Abgasen beheizten Rohrleitung. Max Schulz, Braunschweig. — Die die Rohrleitung aufnehmenden Abgaszüge sind derart um den unteren Teil des Kamins gelegt, daß die Abgase sich in gleicher Richtung von unten nach oben bewegen. (D. R. P. 289896 vom 16. Dezember 1914.) *i*

14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung.*)

Gewebe für Invertglühstrümpfe, deren Kopf durch Zusammenziehen des Parallelgewebes mittels in Schußrichtung verlaufender Ziehfäden gebildet wird. Frowein & Wiescher, Barmen. — In dem Gewebe sind Dreherfäden angeordnet, und das Gewebe ist zwischen zwei benachbarten Ziehfäden nicht mehr in Schlauchform, sondern in zwei getrennten Lagen gearbeitet, wobei die eine Lage von den Dreherfäden, die andere Lage von den geraden Kettfäden gebildet wird. (D. R. P. 289741 vom 28. April 1914.) *i*

Gasdruckfernzünder, insbesondere für Invertbrenner, dessen Membran aus Metall oder feuerfestem Stoff besteht, wobei der Hub der Membran regelbar ist. Josef Reiser, München. (D. R. P. 289874 vom 21. November 1913.) *i*

Verfahren zum Hell- und Dunkelstellen von Preßgaslampen durch Groß- und Kleinstellen der Flamme an der Brennermündung, wobei man zum Betrieb der Anlage ein durch Injektorwirkung erzeugtes selbstbrennendes Brennstoff-Luft-Gemisch benutzt. Ehrich & Graetz, Berlin. (D. R. P. 289452 vom 26. April 1913.) *i*

Dochtlampe, bei welcher das Dochtrohr senkrecht verschoben werden kann und mit einem in Brennstellung die Behälteröffnung abdichtenden Flansch versehen ist. Simon Merstorf, Ujpécs in Ungarn. (D. R. P. 289568 vom 13. November 1913.) *i*

Scheinwerfer mit durchscheinender, lichtzerstreuender Blende. John Edward Morrison, Memphis, V. St. A. — Die Blende bedeckt außerdem den mittleren Teil der unteren Hälfte der Scheinwerferöffnung, während der untere und die seitlichen Teile der unteren Hälfte vollständig frei bleiben, so daß die Blendung entgegenkommender Personen vermieden wird, während Fahrbahn und Seitenränder der Fahrbahn mit unzerstreutem Licht ausreichend beleuchtet bleiben. (D. R. P. 289685 vom 4. November 1914.) *i*

Achsial verstellbare Glühlampenfassung. Siemens-Schuckert-Werke, G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. (D. R. P. 287183 vom 8. Juli 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 46.

Einrichtung und Schaltung von Reguliermotoren für Lichtbogenbetriebe. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. (D. R. P. 287127 vom 18. November 1914.) *i*

Ständer für elektrische Lampen, in dessen Gehäuse nach auswärts bewegliche Befestigungsvorrichtungen angeordnet sind. Wizard Electric Lamp Company, San Francisco, V. St. A. (D. R. P. 286975 vom 22. Januar 1914.) *i*

Regelwerk für Bogenlampenelektroden. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. — Eine Schaltvorrichtung bewirkt bei bestimmtem Abbrand der Elektroden selbsttätig das Entfernen der Elektrodenhalter voneinander auf beliebigen Abstand bis über die größte Lichtbogenlänge hinaus. Die Bewegung wird so lange fortgesetzt, bis die Elektrodenhalter so weit wie bei Beginn des Abbrandes der neuen Elektroden voneinander entfernt sind. (D. R. P. 287121 vom 6. Februar 1914.) *i*

Vorrichtung zum Verstellen und zur Festsetzung der Fassung an Glühlampenarmaturen mittels Rastenstange und Sperrnase. Firma C. A. Schaefer, Hannover. — Die Vorrichtung des Hauptpatentes 275624 ist hier dahin abgeändert, daß die Fassung unmittelbar an der mit Rasten versehenen, in der Armatur geführten Stange befestigt ist. (D. R. P. 289634 vom 5. Dezember 1914, Zus. zu Pat. 275624.) *i*

Zwischenglied zwischen Halter und Glühkörper bei Wolframglühlampen. Omega-Werke G. m. b. H., Leipzig-Leutzsch. Das Zwischenglied dient zum Schutz des Halters gegen übermäßige Wärmeaufnahme vom Glühkörper her. Es besteht aus einer Doppelöse, welche zwischen ihren beiden Öffnungen ein mechanisches Hindernis besitzt, das die direkte Berührung des Halters mit dem Glühkörper verhindert. (D. R. P. 289654 vom 12. März 1915.) *i*

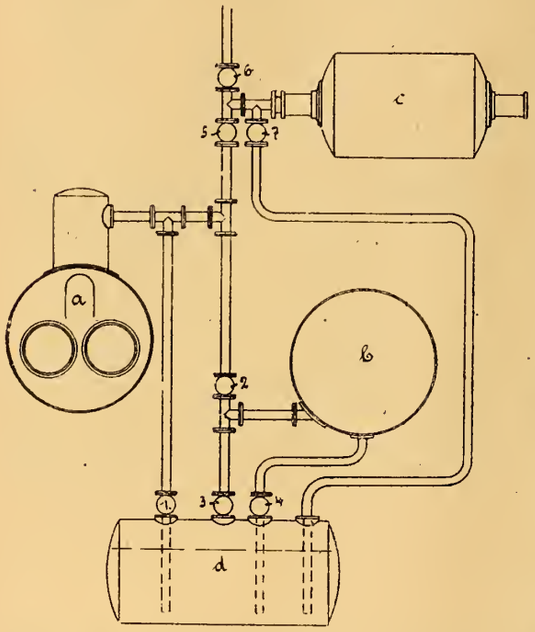
Lüftung und Heizung. H. Recknagel. 211 S. Lex.-8°. 10 M. S. Hirzel, Leipzig.

Heizungs- und Lüftungsanlagen in Fabriken mit besonderer Berücksichtigung der Abwärmeverwertung bei Wärmekraftmaschinen. V. Hüttig. 398 S. gr. 8°. 21 M. O. Spamer, Leipzig.

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Dichten von Mauerwerk jeder Art bei einseitigem Wasserandrang. Gustav Schall, Schönau a. d. Hörsel. — An sich bekannte trockene Zementmörtel-Mischungen werden mit Benzin, Benzol oder dergleichen flüchtigen Kohlenwasserstoffen angefeuchtet und in die Fugen und Löcher des Mauerwerks gestampft. Bei geringem Wasserandrang wird noch etwas Wasser der Mörtelmischung zugesetzt, bei stärkerem Wasserandrang erfolgt kein Wasserzusatz. (D. R. P. 289799 vom 1. Februar 1913.) *i*

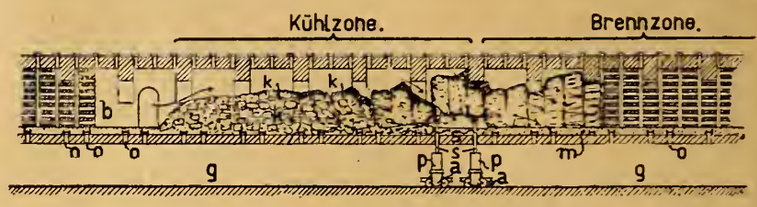
Ausnutzung des Abdampfes aus Härtekesseln für Kalksandformlinge. Georg Beil, Stolp in Pommern. — Nach erfolgter Härtung einer Ladung wird der Abdampf eines Härtekessels in ein geschlossenes, teilweise mit Wasser gefülltes Gefäß (Wärmesammler) geleitet, aus welchem er zu gelegener Zeit zur Anwärmung der Ladung eines Härtekessels entnommen wird. Dem Wärmesammler kann noch Wärme aus anderen Wärmequellen, wie durch Dampf aus dem Dampfkessel, den Löschtrommeln, Heißaufbereitungsmaschinen u. dergl., zugeführt werden. Die Abbildung zeigt eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Anlage. In ihr bezeichnet *a* den Dampfkessel, *b* den Härtekessel, *c* die Löschtrommel, *d* den Wärmesammler, welcher etwa bis zur Hälfte mit Wasser gefüllt ist. Die Ventile der Dampfleitungen sind mit *1* bis 7 bezeichnet. Nach beendeter Härtung wird der im Härtekessel *b* befindliche Dampf, nachdem durch Schließen des Ventils *2* seine Verbindung mit dem Dampfkessel *a* unterbrochen ist, durch Öffnen des Ventils *4* in das Wasser des Wärmesammlers *d* geleitet, bis der Druckausgleich stattgefunden hat, alsdann wird das Ventil *4* geschlossen und der Härtekessel entleert. In der Kalklöschtrommel *c* ist inzwischen durch Ablöschen von Kalk unter Zuführung von Dampf aus dem Dampfkessel *a* durch Ventil *5* Druck entstanden, welcher nach beendeter Löschung durch Öffnen des Ventils 7 gleichfalls bis zum Druckausgleich in das Wasser des Wärmesammlers *d* geleitet wird. Ist der Ausgleich erfolgt, so wird das Ventil 7 geschlossen und der restliche Dampfdruck durch Ventil *6* aus der Löschtrommel ins Freie geleitet. Dies wiederholt sich gewöhnlich alle 2 Std. Sollte alsdann der Druck im Wärmesammler noch nicht dem Betriebsdruck des Dampfkessels *a* entsprechen, so wird durch Öffnen des Ventils *1* frischer Kesseldampf in den Wärmesammler geleitet, bis dieser den Kesseldruck angenommen hat, und alsdann das Ventil *1* geschlossen. Ist der Härtekessel *b* mit Formlingen gefüllt und geschlossen, so läßt man durch Öffnen des Ventils *3* zuerst den Dampf aus dem Wärmesammler *d* in den Härtekessel *b* bis zum Druckausgleich, schließt darauf das Ventil *3* und öffnet das Ventil *2*, durch welches dann Kesseldampf in den Härtekessel strömen kann, bis nach Beendigung der Erhärtung der Vorgang sich von neuem wiederholt. (D. R. P. 289708 vom 14. März 1914.) *i*



Wärmetechnische Berechnung eines Gaskammerofens zum Brennen von Schamottewaren. L. Litinsky. — Verf. erläutert die an einem 14-kammerigen Gaskammerofen anzustellenden Berechnungen, die sich auf Gasausbeute, Nutzeffekt des Generators, die theoretisch zu erzielende Höchsttemperatur, die Abmessungen des Ofens, den Brennstoffverbrauch, die Verbrennungsprodukte, die Kanalquerschnitte, die Generatoren und den Schornstein erstrecken. (Feuerungstechnik, Bd. 3, Hefte 10 und 11.) *rl*

Maschine zur Herstellung von Hohlsteinen aus Zement, Beton oder dergl. mit zwei entgegengesetzt verschiebbaren Haltern in Gestalt von Scheiben oder dergl. für die Außenformen und die Innenformen oder Kerne. Aktiebolaget Lean, Stockholm. (D. R. P. 289860 vom 26. April 1914.) *i*

Brennen von sinternden Massen, z. B. Zement, in Öfen mit wagerechtem Brennkanal. Max Lorenz, Rodaun bei Wien. — Das gesinterte Brenngut wird vom Boden des Brennkanals aus gehoben, um den während der Sinterung zwischen dem Brenngut und der Wölbung des Brennkanals entstehenden und auf den Brennvorgang schädlich einwirkenden Raum zu vermindern oder zu beseitigen, die gesinterte Masse zu brechen und eine bessere Bespülung derselben durch Luft oder Dampf zu ermöglichen. Die Abbildung zeigt einen senkrechten Längsschnitt durch den Brennkanal *b*. Das gebrannte Gut



ist mit *k* bezeichnet. Unter dem Brennkanal ist ein Gang *g* vorhanden, in welchem Wagen *a*, *a* auf einem Gleise verschiebbar untergebracht sind. Die Wagen tragen Hebevorrichtungen, z. B. hydraulische Pressen *p*. Durch die Öffnungen *o* hindurch können die Preßstempel *s* an beliebigen Stellen auf den gesinterten Block wirken. Solange die Öffnungen *o* nicht zu diesem Zwecke benutzt werden, werden sie abgedeckt, z. B. durch Überschüttungen *m* von zerkleinerten Klinkern vor der Einwirkung des Feuers geschützt. (D. R. P. 289582 vom 28. Mai 1915.) *i*

Vorrichtung zum Mischen von Schlammassen mittels zugeführter Luft, insbesondere zur Herstellung von Zementdickschlamm. F. L. Smidth & Co., Kopenhagen. — Zur Luftzuführung dienende feststehende Düsen sind mit einem mechanischen Rührwerk kombiniert, dessen in wagerechtem Sinne drehbare, in verschiedenen Höhenlagen liegende Rührarme die von den festen Luftdüsen ausgehenden Luftströme in verschiedenen Höhenlagen durchschneiden und dadurch das Entstehen fester Luftkanäle auch in dickflüssigen Schlammassen sicher verhindern sollen. Die Abbildungen zeigen einen Teil des Schlammbassins in senkrechtem Schnitt und im Grundriß. In dem Bassin *1* ist ein mechanisches Rührwerk gelagert, welches aus einer Mehrzahl von getrennten stehenden Wellen *2* mit Rührarmen *3* besteht. Die Wellen *2* und die Rührarme *3* sind hohl und so gelagert, daß Luft in die Wellen *2* unter Druck eingeführt werden kann, zu welchem Zwecke Düsen *4* angeordnet sind. Die Rührarme *3* tragen düsenförmige Auslässe *5*, durch welche Druckluft in den Schlammraum befördert wird. Durch den dabei auftretenden Rückstoß werden die Rührarme in Drehung versetzt, ohne daß ein weiterer Antrieb für die Rührarme erforderlich wäre. Die Düsen *6* durchsetzen ebenso wie die Düsen *4* den Boden des Schlammbehälters *1* und dienen zur direkten Einführung von Druckluft in den Schlamm von unten her. Düsen 7 sind durch die Seitenwände des Schlammbehälters geführt. Die Düsen *4*, *6* und 7 sind an eine gemeinsame Druckluftleitung *8* angeschlossen. (D. R. P. 289566 vom 30. November 1912.) *i*

Fig. 1.

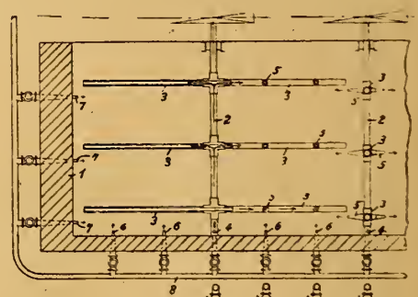
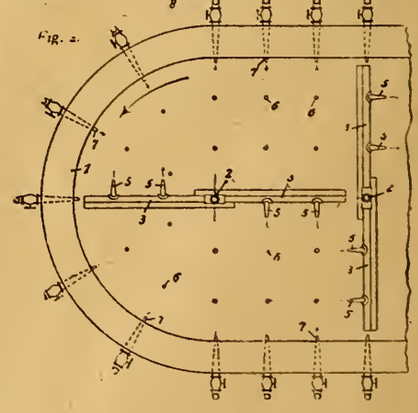


Fig. 2.



Herstellung eines dichten Metallüberzuges auf Kunststeinen und Gegenständen aus Kunststeinen bei der Formgebung.[1]) Henry Welte, Znaim in Mähren. (D. R. P. 288435 vom 11. April 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 56.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 431; Österr. Pat.-Anm. 1709/15.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Die Trennung von Gasen durch fraktionierte Destillation im Vakuum bei niedrigen Temperaturen. G. A. Burrell und J. W. Robertson. — Die Gasgemische werden durch flüssige Luft oder flüssige Kohlensäure verflüssigt, darauf durch allmähliche Erhöhung der Temperatur die einzelnen Gase abdestilliert und dieses Verfahren zwecks Reinerhaltung der einzelnen Gase einige Male wiederholt. Auf diese Weise sind folgende Gasgemische in ihre Bestandteile zerlegt worden: Paraffinkohlenwasserstoffe im Naturgas; Olefinkohlenwasserstoffe; Paraffin- und Olefinkohlenwasserstoffe im Kohlen- und Wassergas; Benzol- und Gasolindampf in der Luft. Diese Destillationsmethode läßt sich auch auf Gasgemische, die bei der Spaltung schwerer Kohlenwasserstofföle auftreten, anwenden. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 209.) *sm*

Chemische Technologie des Leuchtgases. Karl Th. Volckmann. 220 S. gr. 8°. 11,50 M. O. Spamer, Leipzig.

Über die chemischen Bestandteile der schwefelreichen, bituminösen Teeröle (Ichthyolöle). Helmuth Scheibler. — In einem aus Südfrankreich stammenden sogen. »französischen Steinöl« hat Verf. Benzolkohlenwasserstoffe, indenartige Kohlenwasserstoffe, Phenole und Thiophenkörper aufgefunden. Die Isolierung der letzteren gelang aus dem vorgereinigten Teeröl am besten durch Reaktion mit organischen Säurechloriden und Säureanhydriden unter Vermittlung von Aluminiumchlorid. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1815—1826.) *ks*

Die Hartholzdestillationsindustrie in den Vereinigten Staaten von Amerika. Edward H. French und James R. Withrow. — Mit der Erzeugung von *Holzessigsäure* wurde zuerst 1830 von James Ward in North Adams, Massachusetts, begonnen, während die erste Fabrik für die Gewinnung von *essigsaurem Kalk* und *Methylalkohol* von der Turnbull Co., Glasgow, 1849 in dem heutigen Conklins Station, nicht weit von Binghamton, New York, errichtet wurde, die nach den ersten, von Schottland hinübergesandten Arbeitern bis zum heutigen Tage den Namen »Scotch Works« behalten hat. Schon frühzeitig ging man von der Holzkohlenfeuerung in Haufen oder Gruben zur Benutzung von Öfen über, indessen ermöglichten erst die Erfindungen von Dr. H. N. Pierce 1876 die teilweise Ausnutzung des Ofenrauches von den Holzkohlenöfen in Michigan, wo große Mengen Holzkohle für die Hochöfen erzeugt wurden. In den 70er Jahren stellte sich eine stetig zunehmende Nachfrage für Methylalkohol ein, die zur Einführung der Burcey-Pfannen Veranlassung gab. Es waren dies kupferne Behälter, die in den Abzug über den Retorten eingebaut waren, und in denen die Dämpfe, durch Deflektoren gegen die durch Wasser abgekühlte obere Wand geleitet wurden, wodurch man eine fraktionierte Abscheidung ihres Wassergehaltes erzielte. Die zunehmende Erzeugung und Nachfrage führte zur Errichtung einer Zentralraffinerie, der Burcey Refining Co., durch die Produzenten in Binghamton, N. Y., die noch heute besteht, und der hauptsächlich die Einführung der Dampfdestillation anstelle der offenen Feuerdestillation zu verdanken ist. Auch in den heutigen Fabriken wird noch vielfach das alte Retortensystem benutzt, jedoch bestehen die Zylinder nicht mehr aus Gußeisen, sondern aus Stahl mit daran genieteten gußeisernen Hälsen und Frontstücken. Bei der früheren Billigkeit des Holzes legte man nämlich weniger Gewicht auf eine hohe Ausbeute, als auf eine möglichst große Tageserzeugung und führte die Verkohlung bei sehr hoher Temperatur durch, für welche Gußeisen sich besser eignete. Die allmähliche Verteuerung des Holzes führte zur Verwendung von Stahlzylindern, die sich infolge ihres geringeren Gewichts drehen lassen, so daß ihre noch unangegriffenen Wandungsteile über das Feuer gebracht werden und ihre Lebensdauer erheblich verlängert wird. Die jetzigen Retorten messen alle wie früher 107 cm im Durchmesser bei 2,7 m Länge; der Hals, welcher sie mit dem Kondensapparat verbindet, ist 25,4 cm lang. Letzterer bestand ursprünglich in einer Schlange, die später, da sie häufig durch die schweren Kohlenstoffkörper verstopft wurde, durch den »log condenser«, ein sich verjüngendes Rohrsystem, ersetzt wurde, bis man schließlich den aufrechten Rohrkondensator einführte.

Eine sehr wichtige Änderung im Betriebe bedeutete die aus der Mitte der 90er Jahre stammende Ersetzung der Retorten durch große, viereckige Stahlöfen, in welche die mit dem Holz beladenen Wagen auf Schienen hineingeschoben werden. Sie gewähren zunächst den Vorteil, daß nach der Arbeit die Holzkohle auf den Wagen schnell herausgeschafft werden kann, während die Retorten mit der Hand entleert werden müssen, was neben der Arbeitsersparnis auch mit einer Ersparnis an Heizstoffen verbunden ist, da die Wagen aus dem noch heißen Ofen herausgeschoben werden können und keiner vorherigen Abkühlung wie die Retorten bedürfen. Außerdem werden in den Öfen auch höhere Ausbeuten erzielt, teils infolge zweckmäßiger Arbeitsweise, teils infolge eines verschiedenen Verlaufs der chemischen Reaktionen. Die Öfen haben zumeist eine Breite von 1,88 m und eine Höhe von 2,54 m, während die Länge sich zwischen 7,9 und 15,8 m hält, so daß sie 5—10 Cords (1 Cord = 31,624 cbm) Holz aufnehmen. Manche Öfen haben an beiden Enden je eine Tür, so daß beim Hinausstoßen eines Wagens ein anderer alsbald hineingeschoben werden kann, andere sind mit einer Tür versehen, in welchem Falle die Neubeschickung erst erfolgen kann, nachdem der fertige Wagen in die Kühlkammern gebracht ist. Letztere befinden sich unmittelbar vor dem Ofen. Sie bestehen in einfachen, aus sehr leichtem Eisen hergestellten Gehäusen, die auf den bloßen Fußboden gestellt und unten mit loser Erde abgedichtet sind. Derartige Kühlräume sind zwei vorgesehen, in denen die Wagen nacheinander je 24 Std. verbleiben. An der einen Seitenwand des Ofens sind nahe zum oberen Rande gußeiserne Abzugsröhren, gewöhnlich zwei, von 75 cm Durchmesser angebracht, die zu den Kondensapparaten führen, aufrechten Röhrenkondensatoren, die von einem Wassermantel umgeben sind. Die nichtkondensierbaren Gase werden mit Hilfe eines Gänsehalsfangbassins abgeleitet, während die holzessigsäurehaltige Flüssigkeit in einen hölzernen Behälter abläuft. Die Abgase gelangen durch ein Hauptgasrohr in den Dampfkesselraum, in den sie mittels eines kleinen Dampfstrahles eingeführt werden. Letzterer hat gleichzeitig die sehr wichtige Aufgabe zu erfüllen, einen Rückdruck auf die Öfen zu verhindern. Ein selbsttätiges Ventil sorgt dafür, daß dieses Absaugen nicht zu stark wird und die leichteren flüchtigen Erzeugnisse nicht in das Gasrohr mit übergehen.

Nachdem die mit Holz beladenen Wagen in die Öfen gefahren und die Türen dicht verschlossen sind, wird mit der Feuerung begonnen. In ungefähr einer Stunde setzt die Wasserdestillation und Dissoziation ein, das Destillat ist von sehr heller Farbe und tanninartigem Geruch und enthält bei Verwendung von gut getrocknetem Holz in der 1. Stunde ungefähr 2½ % Säure. Allmählich steigt der Säuregehalt, bis er in der 15. Stunde 12—14 % ausmacht. Nach einigen Stunden Arbeit beginnt auch eine kleine Menge hellen Teers aufzutreten, der schließlich den größeren Bestandteil des Destillats ausmacht, während der Säuregehalt des wässerigen Bestandteiles immer mehr abnimmt. Aus 1 Cord von mindestens 1 Jahr lang getrocknetem Holz beträgt die durchschnittliche Ausbeute von roher Holzessigsäure 215—220 Gall. (von 3,785 l) mit einem Säuretiter von 8—8½ % und 4—4½ % Alkohol, neben 22—25 Gall. Teer und ungefähr 52 Bushels (von 20 Pfd.) Holzkohle. Aus grünem Holz erhält man 275—325 Gall. verdünntes Destillat. Zu Anfang der Arbeit bestehen die nichtkondensierbaren Gase zum großen Teil in Luft und Kohlensäure und haben daher in den ersten Stunden keinen Heizwert. Der Kohlendioxydgehalt nimmt aber rasch ab, von der Mitte bis zum Ende der Arbeit hat das Gas einen großen Heizwert, die Gesamtmenge von 1 Cord Holz beträgt 11000—12000 Kubikfuß (311,5—340 cbm). Die Ausbeuten von den verschiedenen Erzeugnissen hängen indessen wesentlich von der Arbeitstemperatur ab. Rasche Erhitzung, ohne dabei eine zu hohe Temperatur zu erreichen, führt zu einer wesentlichen Erhöhung des Säuregehaltes auf Kosten des Alkohols, dagegen liefert langsame, gleichmäßige Erhitzung während länger als 24 Std. ein entgegengesetztes Ergebnis. Um beim Öffnen der Öfen nach beendigter Arbeit einer Explosion der darin verbliebenen brennbaren Gase vorzubeugen, führt man vorher kurze Zeit hindurch von vorne direkten Dampf ein.

Die rohe Holzessigsäure (»raw liquor«) wird zunächst in eine Reihe hölzerner Arbeitsbottiche gepumpt, die durch Messingrohre derartig miteinander verbunden sind, daß das Abzugsrohr in dem folgenden Bottich immer etwas tiefer angebracht ist als in dem vorhergehenden. In dem letzten Bottich befindet es sich nur etwa 45 cm über dem Boden. Die auf diese Weise von Teer befreite Flüssigkeit strömt sodann gewöhnlich in fortlaufender Weise in die Kupferblasen, in denen die leichteren flüchtigen Bestandteile von den in der Flüssigkeit in Lösung verbliebenen Teeren und Ölen abdestilliert werden. Die aus kaltgewalztem Kupfer hergestellten Blasen haben einen Durchmesser von 2,1—3 m bei entsprechender Höhe und sind mit einer kupfernen Dampfschlange versehen, die in einer Blase von 2000 Gall. eine Heizfläche von 300—400 Quadratfuß (= 27,87—37,16 qm) besitzt. Auch empfiehlt es sich, die Blasen unten mit einer Brause für direkten Dampf zu versehen. Allmählich füllt sich die Blase mit Teer an, so daß alle 4 Tage nach Schließung des Beschickungsventils die Dampfbrause geöffnet wird, wobei man erhebliche Mengen von Säure und leichten

*) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 65.

Ölen erhält. Dieses Destillat wird in besondere Bottiche geleitet, in denen das leichte Öl oben abgezogen wird, während die Säure in den hölzernen Mischbottich (»mixing tub«) gepumpt wird, der bereits mit dem Destillat aus den Öfen beschickt worden ist. Der Teer in den Absitzbottichen wird in der Regel in einer besonderen, bisweilen hölzernen Retorte in gleicher Weise destilliert. Hierdurch wird verhütet, daß die Öle mit dem Hauptdestillat in Berührung kommen und sich teilweise darin auflösen.

Der Mischbottich hat gewöhnlich einen Durchmesser von 3,6 bis 4,2 m bei 1,2 m Höhe und ist mit einem sehr schweren hölzernen Rührarm ausgerüstet, der mit einem langsamen Getriebe verbunden ist. Der Zusatz von gelöschtem Kalk erfolgt in langsamer Weise. Sobald Neutralisation erzielt ist, nimmt die Flüssigkeit eine ausgesprochene Weinfarbe an. Für die Gewinnung größter Ausbeuten empfiehlt es sich jedoch, wahrscheinlich wegen der Anwesenheit von Essigsäureestern, mit der Kalkzugabe fortzufahren, bis die Farbe gelblich geworden ist und sich an der Oberfläche Blasen bilden, die langsam verschwinden. Setzt man dann noch auch nur eine sehr geringe Menge Kalk zu, so bleibt das Acetat bei der Verdampfung an den Pfannen hängen und die Krystallisation verläuft nicht befriedigend. Auch Unterneutralisation führt zu einem minderwertigen Krystallisationsprodukt. Aus dem Mischbottich gelangt die neutralisierte Flüssigkeit in eine Eisenretorte (»lime lee-Retorte), um, wie zumeist üblich, gewöhnlicher oder, wie in einigen neuzeitlichen Fabriken, fraktionierter Destillation unterworfen zu werden. Der rohe Alkohol beginnt bei ungefähr 20% Tralle überzugehen, die Stärke steigt aber rasch auf 35%, bisweilen auf 40%, sinkt allmählich auf 15—20%, hält sich einige Zeit darauf und fällt dann rasch weiter auf 5—6%, um sich auf diesem Punkt wieder lange zu halten. Ist aller Alkohol übergegangen, so wird die rückständige Acetatlösung durch direkten Dampf in eine eiserne Absitzpfanne über den Öfen gedrückt, in welcher der überschüssige Kalk und unlösliche Verunreinigungen binnen einiger Stunden sich ausscheiden, worauf die Flüssigkeit in flache Dampfpfannen von 4,8 m Länge, 2,4 m Breite und 0,45 m Höhe abgezogen wird, die mit einem Dampfmantelboden versehen sind. Hier wird sie rasch gekocht, bis an der Oberfläche an den Rändern Krystalle erscheinen. Der Dampf wird dann so abgestellt, daß die sich rasch bildende Krystallschicht nicht zerbricht und auf den Boden sinkt, wo sie eine harte Kruste bilden würde. Bei dieser sogenannten »seeding«-Arbeit ist viel Sorgfalt anzuwenden, da sich sonst eine große Menge dieser außerordentlich harten Masse bildet, die nicht marktfähig ist. Ist die ganze Flüssigkeit in einen sehr dicken, breiartigen Zustand übergeführt, so wird die Masse auf eine mit Ziegeln belegte Tenne über die Öfen geschaufelt, um unter beständigem Wenden getrocknet und sodann als marktfertiger essigsaurer Kalk gesackt zu werden. Der »schwache« Alkohol aus der »lime lee«-Retorte, der 9—12% Aceton und Alkohol enthält, wird in einer eisernen, mit 5 oder 6 BURCEY-Pfannen oder einer Kolonne ausgestatteten Retorte destilliert, wobei aller Alkohol, der mit über 60% übergeht, in den Lagerbottich eingeleitet wird, während die schwächeren Fraktionen zwecks erneuter Destillation zurückgehen. Der fertige rohe Alkohol, der das Endprodukt der Destillerie bildet, enthält ungefähr 16% Aceton und wird auf der Basis von 82% verkauft. Der rückständige Teer in der Kupferretorte wie auch der in der Teerretorte enthaltene wird in einen Sumpf geleitet, um von dort aus in den Kesselfeuerraum gebraust zu werden. Teer und Gas liefern 35—40% des für alle Arbeiten erforderlichen Heizstoffes.

Durchschnittlich werden die Kosten in den östlichen Staaten für 1 Cord auf 8,85 Doll. berechnet, wobei das Holz zum Höchstpreise von 5 Doll., das Heizmaterial (Kohle) zu 1,15 Doll., die Arbeitslöhne zu 1,25 Doll., Kalk (0,96 Bush. zu 19 Cts.) zu 18 Cts., Säcke für das Acetat zu 14 Cts., Fracht für letzteres (16 Cts. für 100 Pfd.) zu 35 Cts. und für Alkohol zu 10 Cts., Verkaufsprovision für Acetat zu 11 Cts., Versicherung zu 6,8 Cts., Taxen zu 11,2 Cts. und allgemeine Ausgaben zu 57 Cts. angesetzt sind. Die Einnahmen stellen sich, unter Benutzung der im Dezember 1914 herrschenden Verkaufspreise, auf insgesamt 9,91 Doll., wovon auf Alkohol (11 Gall. zu 25 Cts.) 2,75 Doll, essigsauren Kalk (216 Pfd. zu 1,75 Doll. für 100 Pfd.) 3,78 Doll. und Holzkohle (52 Bush. zu $6^1/_4$ Cts.) 3,38 Doll. entfallen. Der Reingewinn beläuft sich hiernach auf 1,06 Doll. für 1 Cord. Zweifellos erzielen zahlreiche Fabriken erheblich höhere Reingewinne, teils infolge geringerer Ausgaben für Holz und Heizstoff, teils infolge besonders zweckmäßiger Fabrikanlagen. Außerdem ist auch der in Rechnung gestellte Verkaufspreis von essigsaurem Kalk, 1,75 Doll. für 100 Pfd., infolge der durch den Krieg verursachten matten Nachfrage sehr niedrig; während der letzten 10 Jahre hat er durchschnittlich 2 Doll. betragen. Die Anlagekosten der Fabrik werden auf 2000 Doll. für die Arbeitseinheit von 1 Cord Holz am Tage berechnet, wovon auf Kessel, Öfen, Wagen, Kühler, Pumpen usw. 650 Doll., Kupferapparate, wie Retorten, Kondensatoren, Rohre usw. 450 Doll. und Ziegelwerk für Öfen, Kessel usw. 190 Doll. entfallen.

In den letzten Jahren sind von mehreren großen Fabriken Versuche im großen Maßstabe und mit sehr bedeutenden Geldopfern ausgeführt worden, die Unkosten mit Hilfe neuer Arbeitsweisen herabzubringen, sie sind indessen fehlgeschlagen. 1903 hat eine bekannte Holzgesellschaft in Cincinnati den Versuch gemacht, Hartholzsägemehl für die Alkoholerzeugung zu verwerten, doch mußte der Versuch wegen der Undurchlässigkeit des Sägemehls für die Wärme aufgegeben werden, nachdem 200000 Doll. dafür ausgegeben worden waren. — Um an Heizstoff zu sparen, sind in den letzten Jahren Doppel- und Tripelverdampfer benutzt worden, anscheinend mit teilweisem Erfolg. Eine Fabrik in Michigan benutzt für die Trocknung des essigsauren Kalks einen Trommel- und Riemenapparat, der sich bewährt. Die Verwendung des Vakuums für diesen Zweck ist nicht tunlich, da das dabei erzielte Produkt in Pulverform und nicht, wie der Markt verlangt, in Krystallform erhalten wird.

Die *Raffination des Methylalkohols* bestand früher in einfacher fraktionierter Destillation und lieferte einen gelben, häßlich riechenden Handelsartikel. Später behandelte man den rohen Alkohol vor der Destillation mit Chlorkalk und Schwefelsäure, wodurch das Produkt erheblich verbessert wurde. Nach Einführung besserer Kolonnen hat sich indessen herausgestellt, daß für die Erzielung eines guten Erzeugnisses Behandlung mit Natriumhydroxyd und Destillation ausreichen. Das Aceton, das früher einen störenden Bestandteil bildete und mit den ersten Fraktionen übergeht, bildet gegenwärtig unter dem Namen *Acetonalkohol* einen besonderen wertvollen Handelsartikel, der als Entfernungsmittel für Firnis als Lösungsmittel in den Kautschuk- und anderen Industrien sowie als Träger für Acetylengas in Beleuchtungsanlagen Verwendung findet. Die Raffination lag früher ausschließlich in den Händen einer Raffinerie in Buffalo, N. Y., die auch die Raffinerie in Detroit angekauft hatte. Durch die Errichtung einer neuen Raffinerie in Olean, New York, wie den Zusammenschluß von Rohalkoholproduzenten in Orten, die zusammen 1000 Cords Holz am Tage verarbeiteten, zu einer Raffinationsgesellschaft, ist das Monopol der BUFFALOER RAFFINERIE beseitigt worden. Die Raffinerie der Rohalkoholproduzenten ist zwar unvollendet geblieben. Sie erhalten aber für ihr Produkt von 82% ungefähr 25 Cts. für 1 Gall.

Gegenwärtig gibt es in den Vereinigten Staaten insgesamt 90 Destillationsanlagen, die eine Gesamtverarbeitungsfähigkeit von 4802 Cords Holz am Tage besitzen, wovon 2909 Cords auf 53 Ofenanlagen, 593 Cords auf 31 Retortenanlagen und 1300 Cords auf 6 »kiln«-Anlagen entfallen. Die Gesamterzeugung von *essigsaurem Kalk* betrug vor dem Kriege monatlich ungefähr 7000 t, wovon 50—60% ausgeführt wurden. Auch Deutschland bildet einen sehr bedeutenden Abnehmer dafür. Der weitaus größte Teil des in den Vereinigten Staaten selbst verbrauchten Acetats dient zur Herstellung von Essigsäure. Im letzten Jahrzehnt hat man daher einen erfolgreichen Anfang damit gemacht, die Essigsäurefabriken mit der Destillation zu verbinden. Man hat in diesen Betrieben bei fortlaufender Arbeit 92—96% der theoretisch möglichen Ausbeute von roher Essigsäure erzielt, sowie eine stetige Tageserzeugung von 4000 Pfd., entsprechend 91% der theoretisch möglichen Ausbeute, raffinierte Essigsäure feinster Beschaffenheit. Die Hauptverbraucher dafür bilden die Fabrikanten von Bleiweiß und Malerfarben, sowie die Textil- und Lederindustrien. Die Verwendung von Essigsäure für die Essigfabrikation ist in den Vereinigten Staaten untersagt. — Auf je 100 Pfd. Acetat kommen 20 — 22 Pfd. *Aceton*. Da seine Gewinnung nur geringe Kosten verursacht, so empfiehlt es sich außerordentlich, sie auch in der Destillationsanlage auszuführen. In den Vereinigten Staaten ist es außer in der Sprengstoffindustrie namentlich zur Erzeugung von *Chloroform* nach den vielumstrittenen, schließlich für gültig erklärten RUMPschen Patenten benutzt worden. Vor einigen Jahren hat eine große Fabrik in Michigan indessen damit begonnen, Chloroform in technischer Weise aus Tetrachlorkohlenstoff herzustellen, was dem Verbrauch des Acetons für diesen Zweck Abbruch getan hat. Zurzeit bestehen 4 Acetonfabriken in den Vereinigten Staaten, die infolge des Krieges natürlich viel zu tun haben. Ende November 1914 ist in Pennsylvanien mit dem Bau einer fünften Fabrik begonnen worden. Für die Ausfuhr kam früher hauptsächlich England in Betracht, neuerdings bildet Italien einen bedeutenden Abnehmer. — Die Produktion von *Methylalkohol* wird auf 10—11 Mill. Gall. im Jahre beziffert. Den Hauptverbraucher bildet die Farbenindustrie. Etwa $^1/_6$ der Produktionsmenge wird ausgeführt. — Während noch vor 10 Jahren der weitaus größte Teil der *Holzkohle* in der Stahlindustrie Verwendung fand, geht dieses Absatzfeld mit der Verbesserung der Methoden für die Stahlfabrikation mehr und mehr verloren. Auch in anderen Industriezweigen, wie bei der Herstellung von Messerschmiedewaren und Waggonrädern, ist die Holzkohle durch Koks ersetzt worden. Der Ausfall wird jedoch einigermaßen durch die Zunahme des Hausverbrauches ausgeglichen. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 47—55.) *py*

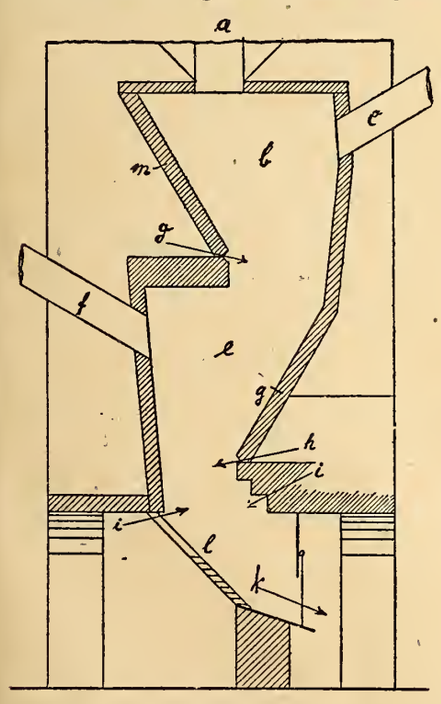
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren.*)

Reinigung von Paraffin. Allgemeine Gesellschaft für Chemische Industrie m. b. H., Berlin. — Die nach D. R. P. 276994[1]) erhaltenen festen Paraffinkohlenwasserstoffe kann man in der Weise reinigen, daß man die feste Masse bei einer solchen Temperatur mit flüssiger schwefliger Säure behandelt, bei welcher das Paraffin geschmolzen ist. Man vermischt entweder die geschmolzene Paraffinmasse mit der flüssigen schwefligen Säure, oder man verrührt die Paraffinmasse mit der flüssigen schwefligen Säure und erwärmt dann bis zum Schmelzen des Paraffins. In beiden Fällen erfolgt nach der Behandlung Schichtentrennung. Das erhaltene flüssige Paraffin erstarrt beim Erkalten zu einer krystallinischen, von Nebenprodukten freien Masse. Man kann dieses Reinigungsverfahren auch auf die festen Paraffinmassen anwenden, welche man nach dem bisher üblichen Verfahren als Preßgut erhalten hat. Es lassen sich dabei durch die flüssige schweflige Säure alle die Nebenprodukte entfernen, die man bisher durch das Schwitzverfahren oder durch das häufige Waschen in flüssigen Kohlenwasserstoffen entfernte. Das gewonnene Paraffin weist einen Schmelzpunkt von 52—55° C. auf. (D. R. P. 289879 vom 4. Februar 1914.) *i*

Über Neuerungen auf dem Gebiete der Mineralölanalyse und Mineralölindustrie im Jahre 1914. (Chem. Rev. 1915, Bd. 22, S. 61.) *cs*

Chemische Technologie des Erdöls und der ihm nahestehenden Naturerzeugnisse. R. Kißling. Lex.-8°. 805 S. 30 M. F. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Ölgewinnung aus bituminösem Schiefer, Ton u. dgl. Martin Ziegler, Berlin-Friedenau. — Das Verfahren beruht auf der Beobachtung, daß man durch Behandlung der bituminösen Schiefer u. dgl. mit gespanntem Wasserdampf die Paraffinteerbildung vermeiden und statt der zähen Schwerteerprodukte ölflüssige Produkte erhalten kann. Es besteht im wesentlichen darin, daß man dem erhitzten, sinkenden, entsprechend vorbereiteten Gut der beabsichtigten Destillationsgrenze entsprechend überhitzten Wasserdampf in Abschnitten derart zuführt, daß die Überhitzung des Wasserdampfes von Stufe zu Stufe bis zur Erschöpfung des Gutes steigt. Die die einzelnen Abschnitte umgebende Ofenhitze muß den entsprechenden Wasserdampftemperaturen angepaßt sein. Hierdurch soll dem Gut alles Öl, Schwefel und Ammoniak entzogen und außer dem Öl alles verbrennungsfähige Gut als Schweelgas gewonnen werden. Die Abbildung zeigt einen zur Ausführung des Verfahrens geeigneten Apparat. Dem durch Trichter *a* in den Schacht eingeführten Gut, welches auf der geneigten Ebene *m* abwärts gleitet, wird am Fuß des Raumes *b* Wasserdampf von geringer Überhitzung bei *d* zugeführt, während die Destillationsprodukte durch den Stutzen *c* abgeführt werden, um bei Bedarf durch Vorlagen noch weiter fraktioniert zu werden. Das sodann in dem Raum *e* auf der schrägen Wand *g* abwärts gleitende Gut von höherer Temperatur erhält bei *h* höher gespannten Wasserdampf zugeführt, während die Destillationsprodukte durch das Rohr *f* abgeführt werden. Ist die Öldestillation nunmehr erschöpft, so wird in der Richtung *i* ein noch höher gespannter Wasserdampf eingeblasen, durch welchen der gesamte Rest an Stickstoff als Ammoniak abgeführt wird, während auf dem Treppenrost *l* die Verbrennung der in den Schiefern o. dgl. enthaltenen Kohle bis zur Erschöpfung durchgeführt wird. Der verbleibende Rest stellt eine pulverige Masse dar, welche über *k* abgeführt wird und geeignetes Material für Zement bilden soll. (D. R. P. 289249 vom 27. Oktober 1914.) *i*



Pyrophores Feuerzeug. Arnold M. Brée, Berlin. — Das Feuerzeug des Hauptpatentes 288831 ist hier dahin abgeändert, daß die am einen Ende als Reibfeile ausgebildete Feder am andern Ende eine bogenförmige Verlängerung trägt, welche sich beim Schließen des Gehäusedeckels gegen den übrigen Gehäuseteil stützt und dadurch nach Lösung der Deckelsperrung selbsttätig das Öffnen des Gehäusedeckels bewirkt. (D. R. P. 289167 v. 23. Mai 1914, Zus. zu Pat. 288831.) *i*

Wasserdichte Streichhölzer. Frederick van Dyke Cruser, Barberton, und Diamond Match Co., Chicago. — Die Zündhölzer mit der Zündmasse, die gelatinierende Mittel, wie Leim, enthält, werden der Wirkung von Formaldehyd als Gas oder Flüssigkeit — 5% Formaldehyd 40%ig, vergällter Alkohol 45% und Wasser 50% — oder als Dampfnebel ausgesetzt. Der entstehende wasserunlösliche Überzug verhindert das Zusammenkleben der Streichhölzer in der Schachtel, ohne die Reibungsempfindlichkeit zu vermindern. Die Streichhölzer werden auf einer Kette mit ihren Köpfen unmittelbar über die Flüssigkeit geführt oder Nebelapparaten in einer besonderen, gut ventilierten Kammer ausgesetzt. (V. St. Amer. Pat. 1127410 vom 9. Februar 1915, angem. 17. Februar 1914.) *ll*

Ein Zündschnur-Zündpulver. Simeon Lilley sen., Deepwater. — Das Verfahren ist eine Verbesserung des V. St. Amer. Pat. 963161 und besteht in der Verwendung mehrerer Bestandteile, die als Pulver oder gekörnte Masse verhältnismäßig explosionssicher sind, leicht in die Zündschnurseele gebracht und dort durch Schwefelsäure oder Sprengkapsel detoniert werden können. Das Pulver setzt sich z. B. zusammen aus 45% Kaliumchlorat, 50% Zucker, 2% Schwefel und 3% Kobalt. Letzteres setzt die Explosionstemperatur herab und verhindert dadurch die Entzündung der Grubengase. (V. St. Amer. Pat. 1128158 vom 9. Februar 1915, angem. 10. Dezember 1913.) *ll*

Herstellung von Füllungen für Zünder, Zündkapseln u. dergl. Sprengstoff Akt.-Ges. Carbonit, Hamburg. — In den gebräuchlichen Knallquecksilberkapseln wird vielfach ein Teil des Knallquecksilbers durch aromatische Nitrokörper, insbesondere Trinitrotoluol und Tetranitromethylanilin ersetzt. Nach vorliegender Erfindung ersetzt man die erwähnten aromatischen Nitrokörper durch das nach D. R. P. 286543[1]) zum Füllen von Geschossen, Minen und Torpedos benutzte Hexanitrodiphenylsulfid. Statt der früheren Sprengkapsel, die 2 g Knallquecksilber enthielt, verwendet man beispielsweise 0,85 g Hexanitrodiphenylsulfid und 0,4 g Knallquecksilber. Gegenüber Tetranitromethylanilin soll der neue Sprengstoff größere Sicherheit gegen Schlag und Stoß und größere chemische Beständigkeit aufweisen. (D. R. P. 289374 vom 17. Juli 1913, Zus. zu Pat. 286543.) *i*

Initialzündungen und Sprengstoffe. Dr. C. Claessen, Berlin. — Das nach dem Hauptpatent 288655[2]) für Initialzündungen und Sprengstoffe verwendete Tetranitroanisol 1:2:3:5:6 wird nach dieser Erfindung durch die isomere Verbindung $OCH_3 : NO_2 : NO_2 : NO_2 : NO_2$ 1:2:3:4:6 ersetzt. Diese Verbindung kann ebenfalls durch Nitrieren des *m*-Nitroanisols hergestellt werden und soll die gleichen Vorzüge besitzen wie das 1.2.3.5.6-Derivat. Ein Vorteil gegenüber letzterem ist aber darin zu sehen, daß sie schon bei 94° C. im Wasserbade schmilzt und deshalb bequem und gefahrlos in beliebige Formen gebracht werden kann. Auch vermag die neue Verbindung Nitrocellulose leicht zu gelatinieren, so daß sie in Mischung mit Nitrocellulose und anderen Nitroverbindungen oder Salpetersäureestern zur Herstellung von gelatinierten Spreng- oder Schießmitteln geeignet ist. Das 1.2.3.4.6-Tetranitroanisol krystallisiert in Körnern oder Tafeln von 1,64 Dichte und 94° C. Schmelzp., ist schwer löslich in kaltem Chloroform, leicht in heißem, sehr schwer löslich in Alkohol und Äther, fast unlöslich in kaltem Wasser. Bei längerem Kochen mit Wasser bildet sich Trinitroresorcinmonomethyläther. (D. R. P. 289446 vom 31. März 1914, Zus. zu Pat. 288655.) *i*

Ein neuer Sprengstoff. James F. O'Brien, Chicago. — Wasserdichte, plastische, patronierbare und stabile Sprengstoffe von stark veränderlicher Sprengkraft werden erhalten durch einfaches Mischen von Ammoniumperchlorat 20—56%, ohne und mit Natriumnitrat bis zu 56%, geröstetem Sägemehl 14—23%, feinem Kohlepulver 1—5,5% mit flüssigem Dinitrotoluol 10—15%. Diese Sprengstoffe wirken, durch Flamme entzündet, ähnlich wie Schwarzpulver, mit Sprengkapsel detoniert, wie Gelatinedynamit verschiedener Grade. Das entstehende Natriumchlorid setzt die Explosionstemperatur herab, flüssiges Dinitrotoluol und Kohlenstoff beschleunigen die Reaktionswirkung. Das Auftreten von Salzsäuregas oder Kohlenstoffmonoxyd schließt die Verwendbarkeit einiger Glieder dieser Sprengstoffe unter Tag aus. (V. St. Amer. Pat. 1132873 vom 23. März 1915, angem. 14. Oktober 1913.) *ll*

*) Vergl. Chem-Ztg. Repert. 1916, S. 3.

[1]) Ebenda 1914, S. 489.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 349.

[1]) Ebenda 1915, S. 497.

21. Zucker. Stärke. Dextrin.*)

Grenzen der Genauigkeit von Zuckeranalysen. C. A. Browne. — Der ausführliche Aufsatz (25 S.) bespricht in sehr eingehender Weise die Fehlerquellen bei der Analyse der Rohzucker, ihre Ursachen, und die Wege, sie zu vermeiden, und bringt eine große Menge Zahlenangaben und Tabellen, die sich im Auszuge nicht wiedergeben lassen. (Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 66, S. 73.)

Mit Recht hebt Verf. hervor, wie wichtig es ist, jeden der möglichen kleinen Fehler zu beseitigen oder tunlichst zu vermindern! Betrug doch z. B. die Wertdifferenz der in New York binnen 6 Monaten geprüften Rohzucker, je nachdem bei 20° oder 24° C. polarisiert wurde, nicht weniger als 114000 Doll.! λ

Bestimmung des Invertins in den Teilen der Rübe. Colin. — Im ersten Jahre enthalten die Blätter in den Rändern viel, in den Stielen wenig Invertin, die Wurzeln aber (einschließlich des Wurzelhalses) gar keines; im zweiten Jahre ist Wurzel und Wurzelhals so gut wie frei von Invertin, während der Gehalt vom Hals aufwärts bis zur Inflorescenz stark zunimmt. (Bull. Ass. Chim. 1915, Bd. 33, S. 56.)

Lindet sieht hierin eine Bestätigung Girards und seiner eigenen Theorie, der gemäß die Saccharose in den Blatträndern entsteht, und daselbst, den Bedürfnissen der Pflanze gemäß, invertiert wird, wobei die Fructose Cellulose ergibt, die Glucose veratmet wird, und die restliche Saccharose durch den Stiel in die Wurzeln wandert, wo sie sich anhäuft (ebenda, S. 4). λ

Zuckerbestimmung mit Invertin. Saillard. — Verf. hat dieses schon früher von ihm empfohlene Verfahren auf Rübensäfte und Melassen angewandt, und hält es für sehr genau und zuverlässig, ja bei der Analyse erfrorener oder durch Frost beschädigter Ruben sogar für allein anwendbar. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 2.) λ

Zuckerbestimmung mit Invertin. Gillet. — Verf. bespricht das Verfahren Ogilvies, dessen Vorschriften genauestens einzuhalten sind, da andernfalls Irrtümer entstehen können und nachweislich entstanden sind (infolge beginnender Gärung), zeigt, daß die Methode gute und zuverlässige Ergebnisse liefert (bei Melassen 0,6—1% höhere als die Herzfeldsche), und hält daher seine früheren Erfahrungen durchaus aufrecht. (Bull. Ass. Chim. 1915, Bd. 33, S. 21 u. 23.)

Daß die höchsten Ergebnisse stets auch die richtigsten sind, ist nicht ohne weiteres ausgemacht und wäre erst noch zu beweisen, z. B. durch Versuche mit synthetisch bereiteten Gemischen. λ

Zuckerbestimmung mit Invertin. H. Pellet. — Das Verfahren Ogilvies erfordert 4—5 Stunden Zeit, daher bemühte sich Verf., die Dauer, unbeschadet der Genauigkeit, zu verkürzen. Bringt man zu Hefe, von der 3 g bei 55° C. in 30 Minuten 10 g Rohrzucker invertieren können, Natriumsalicylat (0,2 g auf 3 g Hefe), so verflüssigt sie sich fast sofort zu einem dauernd haltbaren Sirup, und ergibt, mit etwas Wasser verdünnt (auf 30 g 100 ccm Wasser), eine sehr kräftige, gleichfalls dauernd haltbare »Invertin-Milch«. Man setzt 10 ccm von dieser zu 50 ccm der neutralen und bleifreien Zuckerlösung, erwärmt im Wasserbade 30 Minuten auf 55° C., ergänzt nach dem Abkühlen zu 100 ccm, entfärbt mit 1 g bester Kohle (nur bei Melassen nötig), filtriert unter Zusatz von etwas Kieselgur und polarisiert im 200- oder 400-mm-Rohre; zur Berechnung dient die Konstante 141,8 und 141,9—0,5 t. (Bull. Ass. Chim. 1915, Bd. 33, S. 12 u. 29.)

Verf. glaubt die Zeitdauer noch weiter herabsetzen zu können, und erwähnt, daß die Ergebnisse die nämlichen sind wie mit seiner Methode (bei Anwendung von Schwefligsäure im Überschuß); ferner erörtert er noch die einschlägigen Versuche früherer Forscher gegenüber seinen Resultaten (ebenda, S. 30 u. 33). λ

Einfluß von Blei-Zucker und -Essig bei der Rübendigestion. H. Pellet. — Verf. hat hierüber weitere ausführliche Versuche angestellt, die seine eigenen früheren, sowie die Le Doctes, in jeder Richtung völlig bestätigen. (Bull. Ass. Chim. 1915, Bd. 33, S. 11 u. 34.) λ

Über die Inversions-Konstante. H. Pellet. — Je nach den Umständen, und namentlich je nach der Konzentration, wird die Konstante ziemlich wechselnd befunden, auch wenn man, was durchaus nötig ist, mit der größten Vorsicht verfährt, die nicht alle Forscher stets angewandt haben. Es ist vermutlich am besten, keine feste Konstante anzuwenden, sondern die für gegebene Fälle richtige allemal unter den nämlichen Umständen zu bestimmen. (Bull. Ass. Chim. 1915, Bd. 33, S. 38.)

Die Veränderlichkeit der Konstante mit der Konzentration usw. ist längst bekannt und genau festgelegt; da Verf. jedoch seine Vorschläge erst noch näher beschreiben und begründen will, bleibt weiteres vorerst abzuwarten. λ

Verhalten des Invertin-Sirups und der Invertin-Milch beim Aufbewahren. H. Pellet. — In dem mit Natriumsalicylat bereiteten »Sirup« entstehen allmählich rechts-, in der mit Wasser verdünnten »Milch« linksdrehende, nicht reduzierende Stoffe, deren Gegenwart entsprechend zu berücksichtigen ist. (Bull. Ass. Chim. 1915, Bd. 33, S. 39.)

Vermutlich handelt es sich um Aminosäuren, Amine u. dgl. λ

Bestimmung der Raffinose mittels verschiedener Hefen. H. Pellet. — In derselben Weise wie Hudson und Harding (1914) hat auch Verf. derartige Analysen ausgeführt, und das nämliche günstige Resultat erhalten. (Bull. Ass. Chim. 1915, Bd. 33, S. 41.) λ

Bestimmung der organischen Nichtzucker-Stoffe im Scheideschlamm. Stanek. — Verf. beschreibt eine wesentliche Verbesserung seines früher empfohlenen Verfahrens, die auf Verbrennung der gesamten organischen Stoffe mittels Chromsäure und Schwefelsäure beruht; sie ergibt zwar (nach Abzug für den vorhandenen Zucker) nur den Kohlenstoff, der dem organischen Nichtzucker angehört, liefert aber schon hierdurch ausreichenden Anhalt z. B. zur Beurteilung verschiedener Methoden der Saftreinigung. Die Ausführung ist leicht und sicher. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 40, S. 201.) λ

Mechanische Rübenentladung. Rassmus. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 90.) λ

Rübenentladung. — Beschreibung verschiedener ausgeführter Anlagen zum Heranbringen und Kippen der Wagen. (Zentralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 24 λ

Verbesserungsschverfahren für Filterkies. N.. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. λ

Kraftverbrauch von Zentrifugen bei direktem Motorantrieb. Fel. Langen. — Verf. hält seine Meinung gegenüber jener Delvennes aufrecht, und kann es den Zuckerfabriken keinesfalls empfehlen, wegen gewisser, und vielleicht nicht endgültiger Vorteile beim Zentrifugenbetriebe, allgemein wieder zum Gleichstrome zurückzukehren. (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 24, S. 333.) λ

Fraktionierte Saturation. Karlik. — Verf. stellt fest, daß (entgegen Kettner) die Menge der Melasse, wenigstens in seiner Fabrik, infolge des geringen Kalkzusatzes keinesfalls gestiegen, sondern eher gefallen ist. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 40, S. 212.) λ

Abschleudern des Schlammes aus den geschiedenen Säften. H. Claassen. — Versuche mit den bisher zur Verfügung stehenden Vorrichtungen verschiedener Art haben kein brauchbares Ergebnis geliefert. (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 24, S. 338.) λ

Verarbeitung von Melasse auf Futtereiweiß. H. Claassen. — In Ansehung der völligen Ungewißheit betreff des Delbrückschen Verfahrens hat die Zuckerindustrie allen Grund, die weiteren Maßnahmen sorgsam zu verfolgen, und ihre Interessen rechtzeitig zu wahren. (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 24, S. 356.)

Sofern es nicht noch gelingt, den Rübenanbau erheblich zu erweitern, dürfte die für den Großbetrieb des Delbrückschen Verfahrens erforderliche Melasse gar nicht zu beschaffen sein! λ

Schwefeln der Zuckersäfte. Descamps. — Verf. hat aus Schwefel, durch Verbrennen unter besonderen Umständen, ein nur SO_2 und N enthaltendes Gas dargestellt, und empfiehlt seinen Ofen, der sich schon in zehn französischen Fabriken und Raffinerien trefflich bewährte, auf das Beste, umsomehr als er »die flüssige Schwefligsäure, ein Produkt deutscher Herkunft«, entbehrlich macht. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 2.) λ

Mahlen des Zuckerrohres nach Scarby. B. — In Hawaii hat man bereits Mühlen mit Vorquetscher und 12, 18, ja 20 Walzen, die 98% des Saftes aus dem Rohre pressen sollen. Bis zu 99% soll man aber, mit weit billigeren Anlagekosten, dadurch gelangen, daß hinter den Quetscher noch ein Scarbyscher Shredder (Zerreißer, Zerkleinerer) eingebaut wird, der das Rohr dann der 12-Walzen-Mühle zuführt. (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 24, S. 311.) λ

Über geriefte Mühlenwalzen für Zuckerrohr. Dod. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 36.) λ

Zuckerrohr-Wachs in Natal. Clacher. — Der Gehalt des dortigen Rohres an Wachs soll hoch, und die Gewinnung leicht sein. (Ind. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 22.)

Bisher hat sich diese nirgendwo als dauernd lohnend erwiesen. λ

Öfen zur Bagasse-Verbrennung. Renton. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 14.) λ

Apparat zur Behandlung von Stärke. R. F. Sherman, Pekin, Illinois. — Der Apparat hat den Zweck, Stärke von der sog. Stärkeflüssigkeit, welche Stärke und Klebstoffe enthält, zu trennen, und die Stärke in die handelsübliche Form zu bringen. (V. St. Amer. Pat. 1147899 vom 27. Juli 1915, angem. 5. Juli 1913.) *ks*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 32.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 4. März 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 27/29.** 40. Jahrgang. Seite 81—88.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in Cöthen.

Inhalt: 4. Anorganische Chemie. Mineralogie. 5. Organische Chemie. 9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate. 11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate. 12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen. 23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei. 28. Farbstoffe und Körperfarben. 29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel. 31. Metalle.

4. Anorganische Chemie. Mineralogie.*)

Aktivierung von Chloratlösungen durch Osmium. III. Trennung von Wasserstoff und Methan, Katalyse von Knallgasgemischen. K. A. Hofmann und Otto Schneider. — Verschiedene Edelmetalle, wie Pt, Ru, Rh, Pd, Au, Os, Ir, Ag, wurden auf ihre katalytische Wirksamkeit gegen Wasserstoff, Kohlenoxyd, Methan und Äthylen bei Anwesenheit von Chloratlösungen vergleichend geprüft. Es wurde festgestellt, daß durch Kombinierung verschiedener Katalysatoren die Einzelwirkungen unerwartet hoch gesteigert werden können. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1585—1593.) *ks*

Aktivierung von Chloraten durch Ameisensäure. K. A. Hofmann und K. Schumpelt. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 816—822.) *ly*

Kurzes Lehrbuch der Chemie. F. Krafft. Anorganische Chemie. 6. Aufl. 529 S. Gr. 8°. 12 M. F. Deuticke, Wien.

Beiträge zum Valenzproblem des Schwefels. H. Lecher. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 524—536.) *ly*

Über die Darstellung von selensaurem Natrium und von Selensäure. Julius Meyer und Karl Heider. — Als Ausgangsmaterial diente stets Selendioxyd, welches aus gefälltem Selen durch Oxydation mit rauchender Salpetersäure gewonnen worden war und zur Überführung in Natriumselenat mit etwas mehr als der berechneten Menge Natriumsuperoxyd gemischt und im Porzellantiegel vorsichtig erwärmt wurde. Auf diese Weise gelang es, bis zu 80% der angewandten Menge SeO_2 in selensaures Natrium überzuführen. Bei Benutzung von 30%ig. Perhydrol als Oxydationsmittel wurde eine Ausbeute bis zu 70% H_2SeO_4 erhalten. Auch die Oxydation von Selendioxyd vermittels anodischer Elektrolyse wurde versucht, wobei sich ergab, daß einmal gebildete Selensäure autokatalytisch weiter zu wirken scheint und die Bildung der Selensäure außerordentlich zu begünstigen vermag. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1154—1158.) *ly*

Über den Imidcharakter der Stickstoffwasserstoffsäure. I. Die Synthese der Azidodithiokohlensäure. Fritz Sommer. — Verf. konnte gemäß dem Schema der Umsetzung zwischen sekundären Aminen mit Schwefelkohlenstoff, z. B.:

$$2(C_2H_5)_2NH + CS = S:C[N(C_2H_5)_2]SH, NH(C_2H_5)_2,$$

wobei allgemein Aminsalze der Alkylthiocarbamidsäure gebildet werden, nachweisen, daß auch einfache Salze der Stickstoffwasserstoffsäure, in geeigneter Weise mit Schwefelkohlenstoff behandelt, sich leicht umsetzen und nach obiger Analogie gemäß der Formel:

$$N_2:NMe + CS_2 = S:C(N:N_2)SMe$$

Salze der Azidodithiokohlensäure bildeten. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1833—1841.) *ks*

Über zwei analytisch wichtige Reaktionen der Stickstoffwasserstoffsäure. Fritz Sommer und Heinrich Pincas. — Verf. haben festgestellt, daß die Salze des vierwertigen Cers für sich allein in neutraler und saurer Lösung ein sehr gutes Oxydationsmittel für die Stickstoffwasserstoffsäure sind. Auf dieser Tatsache haben sie eine gasvolumetrische Bestimmung des Azoimids ausgearbeitet. Die Umsetzung von Stickstoffwasserstoffsäure mit salpetriger Säure verläuft nach der Thieleschen Gleichung: $N_3H + HNO_2 = N_2 + N_2O + H_2O$ quantitativ, es entwickeln sich gleiche Volumina Stickstoff und Stickoxydul. Diese Reaktion wurde zur gasvolumetrischen Bestimmung der salpetrigen Säure in einfachen Nitriten mittels bekannter Natriumazidlösung verwertet. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1963—1969.) *ks*

Zur Kenntnis des Hydrazins. W. Schlenk und Th. Weichselfelder. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 669—676.) *ly*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 54.

Über die Einwirkung von Quecksilber auf Halogenphosphor. Darstellung von 100%igem roten Phosphor. Ludwig Wolf. — Durch die vorliegende Untersuchung wurde gezeigt, daß in vollkommener Übereinstimmung mit dem thermodynamischen Prinzip und dem Massenwirkungsgesetz die Umsetzung zwischen Quecksilber und Phosphorbromid bei mittlerer Temperatur und bei erhöhtem Druck sich im Sinne der Gleichung $2PBr_3 + 3Hg = 3HgBr_2 + 2P$ vollzieht, während bei höherer Temperatur und vermindertem Druck der umgekehrte Vorgang bevorzugt wird. Der so dargestellte Phosphor ist reiner roter Phosphor, dessen Eigenschaften und Verhalten gegenüber den verschiedensten Substanzen untersucht wurden, woraus geschlossen werden kann, daß der von Schenck erhaltene und beschriebene rote Phosphor nicht so rein ist wie dieser. Auch bei der Einwirkung von Quecksilber auf Phosphortrichlorid entstand roter Phosphor, jedoch wird hierbei nicht Quecksilberchlorid gebildet, sondern die Reaktion führt nur bis zum Quecksilberchlorür. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1272—1280.) *ly*

Zur Kenntnis der Eisencarbide und ihrer katalytischen Wirkung auf die Zersetzung des Kohlenoxyds. Siegfried Hilpert und Theodor Dieckmann. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1281—1286.) *ly*

Das Erstarrungsbild der Silber-Arsenverbindungen. W. Heike und A. Leroux. — Aus der Arbeit geht hervor, daß irgendeine chemische Verbindung von As und Ag nicht besteht. Das auf Grund der Wärmetönungen erhaltene Schaubild über die Erstarrungsvorgänge der Legierungen zeigt mit Ausnahme eines kleinen Bereichs überall ein Eutektikum. Bereits Friedrich und Leroux[1]) hatten die Bildung eines sehr Ag-reichen Mischkrystalls α beobachtet, dessen Sättigungsgrenze bei 595° C. ungefähr zwischen 6 und 6,5 At.-% As liegt. Verf. fanden noch einen zweiten Mischkrystall β mit 10,5 At.-% As bei 595° C. Die genaue eutektische Mischung besteht aus 25,1 At.-% As und 74,9 At.-% Ag. Sie zeigt die Eigenschaft der vollkommenen Unterkühlbarkeit. Ein bemerkenswertes Nebenerzeugnis dieser Arbeit ist das auf der frei liegenden Oberfläche eines Metallkönigs mit 13,8 At.-% As (10 Gew.-%) gewachsene Haarsilber. (Ztschr. anorgan. Chem. 1915, Bd. 92, S. 119.) *wo*

Über die Bildung isomorpher Mischkrystalle zwischen CoO und MnO und zwischen CoO und NiO. I. A. Hedvall. (Ztschr. anorgan. Chem. 1915, Bd. 92, S. 381.) *wo*

Löslichkeit des Wasserstoffs in den festen Legierungen des Palladiums mit Gold, Silber und Platin. A. Sieverts, nach Versuchen von E. Jurisch und A. Metz. † — Untersuchung des Absorptionsvermögens dieser Legierungen für H zwischen 138° C. und 820° C. bei H-Drucken von 1 at und darunter ergab, daß die untersuchten ternären H-Legierungen echte feste Lösungen sind. Die von der Gewichtseinheit einer Legierung gelösten H-Mengen sind bei gegebener Temperatur annähernd proportional der Quadratwurzel aus dem Gasdruck und nehmen mit steigender Temperatur bei konstantem H-Druck ab. Gold-Zusätze erhöhen die Löslichkeit des H, beträchtlicher noch Silberzusätze. Das Löslichkeitsmaximum liegt für alle Temperaturen bei 40% Ag; bei wachsendem Ag-Gehalt erfolgt rascher Abfall. Bei Gold-Legierungen ist die Lage des Maximums abhängig von der Temperatur. Bei den Platin-Palladiumlegierungen vermindern wachsende Zusätze von Pt das Absorptionsvermögen bei allen Temperaturen. (Ztschr. anorgan. Chem. 1915, Bd. 92, S. 329—362.) *wo*

Über katalytische Wirkungen kolloidaler Metalle der Platingruppen. XI. Die Reduktion der Molybdänsäure. C. Paal und Hans Büttner. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 220—223.) *ly*

[1]) Metallurgie 1906, Bd. 3, Heft 6.

5. Organische Chemie.*)

Über katalytische Wirkungen kolloidaler Metalle der Platingruppe. XIII. Die Hydrogenisation des Äthylens mit kolloidalem Platin. C. Paal und Anton Schwarz. — Aus den unter verschiedenen Bedingungen angestellten Versuchen, welche die Reduktion von Äthylen durch gasförmigen Wasserstoff und Platinhydrosol zu Äthan bezweckten, ergab sich unter anderem, daß die stärkere Konzentration der kolloidalen Platinlösung einen beschleunigenden Einfluß auf die Äthanbildung ausübte. Außerdem wurde festgestellt, daß bei Verwendung von äquiatomaren Mengen von nach gleicher Art hergestelltem Palladium- und Platinhydrosol die Wirkung des Palladiums jener des Platins etwas überlegen ist. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 994—1001.) *ly*

Über die Adsorption des Acetylens durch kolloidales Platin, Iridium, Osmium und durch Platinschwarz. C. Paal und Anton Schwarz. — Im Vergleich mit früheren Versuchen, welche das Verhalten von Acetylen gegenüber Palladiumhydrosol und Palladiumschwarz bezweckt hatten, wurde das Adsorptionsvermögen von Platinhydrosol und Platinschwarz gegen Acetylen geprüft und festgestellt, daß auch dieses Metall beträchtliche Mengen des Gases aufzunehmen vermag. Weiterhin ergab sich, daß das Platin als Hydrosol, entsprechend seiner größeren Oberflächenentwicklung, mehr Acetylen aufzunehmen imstande war, wie das Platinschwarz. Bei Anwendung von Platin als Adsorptionsmittel wird, genau wie bei Palladium, das aufgenommene Acetylen langsam zum Teil in höhermolekulare Produkte verwandelt, welche die Metallpartikelchen einhüllen und für weitere Adsorptionen unwirksam machen. Von den Hydrosolen des Iridiums und Osmiums wird Acetylen nicht adsorbiert. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1195—1202.) *ly*

Über katalytische Wirkungen kolloidaler Metalle der Platingruppe. Die stufenweise Hydrogenisation des Acetylens mit kolloidalem Platin. C. Paal, Christian Hohenegger und Anton Schwarz. — Es wurde festgestellt, daß bei der Verwendung von Platinhydrosol zur Halbreduktion des Acetylens — zur Überführung in Äthylen — die Einwirkung einen weniger glatten Verlauf nimmt, wie mit Palladium, daß vielmehr größere Mengen von Äthan gebildet werden, deren Entstehung bei Verwendung von Palladiumhydrosol fast ganz ausgeschlossen werden kann. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 275—287, 1202—1207.) *ly*

Zum Nachweis des Methans. II. O. Hauser † und H. Herzfeld. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 895—896.) *ly*

Zur Bestimmung des Selens in organischen Verbindungen. Hugo Bauer. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 507—508.) *ly*

Über die Bestimmung des Selens in organischen Verbindungen. A. Michaelis. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 873—874.) *ly*

Einwirkung von Organomagnesiumverbindungen auf die Halogenide des Selens. W. Strecker und A. Willing. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 196—206.) *ly*

Die Einwirkung von Titantetrachlorid auf sauerstoffhaltige organische Verbindungen. VI. Über die Molekularverbindungen anorganischer Halogenide. Arthur Rosenheim. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 447—452.) *ly*

Über das Verhalten von Phenolen, Naphtholen und deren Carbonsäuren gegen vierwertiges Titan. O. Hauser und A. Levite. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 213—220.) *ly*

Über organische Persäuren. J. D'Ans und A. Kneip. — 90%ige Perameisensäure, welche eine farblose Flüssigkeit darstellt, wird erhalten, wenn man zu reiner Ameisensäure einen Überschuß an Hydroperoxyd bei Gegenwart von Schwefelsäure als Katalysator zusetzt, die Umsetzung sich bis nahe an den Gleichgewichtszustand vollziehen läßt und dann im Vakuum die Persäure überdestilliert. Die Haltbarkeit der Perameisensäure ist eine geringe. Dieselbe ist eine außerordentlich stark endotherme Verbindung, was sich am deutlichsten in der Tatsache äußert, daß die Gegenwart gewisser fester Stoffe, z. B. Zinkstaub, Bleioxyd, Mennige, Natriumazid den Zerfall bis zur Explosion zu beschleunigen vermag. Eine 50%ige Peressigsäure entsteht bei der Wechselwirkung von Acetanhydrid mit reinem Hydroperoxyd. Im Gegensatz zur Perameisensäure neigt die Peressigsäure nicht so leicht zur Zersetzung und Explosion. Als Oxydationsmittel anstelle von Caroscher Säure kann Peressigsäure mit Vorteil benutzt werden, was an einer Reihe von Aldehyden, primären Aminen und Azokörpern beobachtet worden ist. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1136.) *ly*

Über die Ferrisalze von ein- und mehrbasischen organischen, nicht substituierten Säuren. R. F. Weinland und Fr. Paschen. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 92, S. 81.) *wo*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 69.

Die Konstitution des Succinylobernsteinsäureesters und seine Halogenderivate. A. Hantzsch. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 772—785.) *ly*

Über chromoisomere Salze von acetessigesterähnlichen Phenol- und Enolderivaten. A. Hantzsch. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 785—797.) *ly*

Die Chromoisomerie der *p*-Dioxyterephthalsäurederivate als Phenol-Enol-Isomerie. A. Hantzsch. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 797—816.) *ly*

Blaue und rote Congofarbstoffsäure; ein Beitrag zur Theorie der Indicatoren. A. Hantzsch. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 158—167.) *ly*

Weiteres über die Isomerien der Helianthine und der Aminoazobenzolsalze. A. Hantzsch. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 167—181.) *ly*

Zum Vorkommen von Äpfelsäure im Zuckerahorn-Safte. Edmund O. von Lippmann. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 288.) *l*

Teilweise Acylierung der mehrwertigen Alkohole und Zucker. Emil Fischer. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 266—275.) *ly*

Über Epifucose. Emil Votocek und J. Cerveny. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 658—660.) *ly*

Zur Methylierung von Glucosaminsäure. (Ein Weg vom Zucker zum Betain.) Hans Pringsheim. — Bei der Einwirkung von Dimethylsulfat auf in Wasser gelöste Glucosaminsäure und Barythydrat entsteht Betain, welches in Form seines Chlorhydrates bezw. dessen Goldchloridverbindung bestimmt werden konnte. Nebenher dürfte eine Tetrose gebildet worden sein, was sich durch Fehlingsche Lösung nachweisen ließ. Die Isolierung von Tetrose in Gestalt eines Osazons gelang nicht, da wahrscheinlich die Hydroxylgruppen durch Dimethylsulfat methyliert worden waren. Die Bildung von Betain aus Glucosaminsäure bietet ein gewisses physiologisches Interesse, indem in weiteren Sinne eine Umwandlung von Zucker in Eiweiß stattgefunden hat, womit auch das Vorkommen von Betain in der Zuckerrübe in Zusammenhang gebracht werden könnte. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1158—1161.) *ly*

Notiz über die Bromierung von *o*-Nitrotoluol und über das *o*-Nitrobenzylpyridiniumchlorid. Wilhelm Gluud. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 432—435.) *ly*

Über das Homovanillin. C. Harries. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 868—870.) *ly*

Weiteres über Anthranil und Methylanthranil. Eug. Bamberger. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 537—582.) *ly*

Thioindolderivate. Eine Synthese des Indirubins. Schwefelhaltige indigoide Farbstoffe. I. August Albert. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 474—483.) *ly*

Eine neue und rationelle Indolsynthese. Über das *o*-Aldehydophenylglycin. W. Gluud. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 420—425, 425—432.) *ly*

Über schwefelhaltige Derivate des Indols und Methylindols. W. Madelung und M. Tencer. — In der Absicht, β-Mercaptoindol zu erhalten, ließ man auf Indolmagnesiumbromid Schwefelpulver einwirken, wobei aber Diindolylsulfid $C_{16}H_{12}N_2S$ erhalten wurde. In gleicher Weise entstand αα'-Dimethyldiindolylsulfid aus Äthylmagnesiumbromid, α-Methylindol und Schwefel. Schwefeldioxydlösung liefert mit Indolmagnesiumbromid Diindolylsulfoxyd $C_{16}H_{12}N_2SO$, welches in Eisessiglösung mit Zinkstaub reduziert Diindolylsulfid gibt. Bei der Einwirkung von Chlorschwefel auf Indolmagnesiumbromid wurde Diindolylsulfid erhalten. (Ber. d. chem, Ges. 1915, Bd. 48, S. 949—953.) *ly*

Über einige Reaktionen des Indols. W. Madelung und M. Tencer. — Läßt man Schwefel in der Hitze auf Indol wirken, so entsteht eine Verbindung von der Formel $C_{14}H_{12}N_2$, welche zur Aufklärung der Konstitution nach verschiedenen Richtungen hin untersucht wurde. Indessen hat sich bisher nur nachweisen lassen, daß die neue Substanz noch den Indolkern enthält, wofür der Umstand spricht, daß bei der Oxydation mit konzentrierter Salpetersäure Isatin erhalten wurde. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 953—955.) *ly*

Über Cymarin, den wirksamen Bestandteil aus Apocynum cannabinum. A. Windaus und L. Hermanns. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 979—990.) *r*

Über die Verwandtschaft des Cymarins mit anderen Herzgiften des Pflanzenreiches. A. Windaus und L. Hermanns. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 991—994.) *r*

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Analytische Untersuchungen bei kombinierter Magnesium-neuronalhypnose. P. Gensler. — Bei einmaliger Magnesiumhypnose war weder beim Kaninchen noch beim Hunde eine Vermehrung des normalen Magnesiumgehaltes im Gehirn nachweisbar. Bei deren Kombination mit Neuronal enthält das Gehirn fast genau den gleichen Prozentsatz an Neuronal wie bei Hypnose mit diesem allein, die Durchlässigkeit der Zellmembranen für Neuronal wird also durch die vorangehende Magnesium-Injektion nicht geändert. In funktioneller Beziehung bedingt die Kombination weder schnelleren Eintritt noch eine wesentliche Vertiefung des eigentlichen Schlafes gegenüber der Anwendung von Neuronal allein. Dagegen ist die Muskellähmung deutlicher, das Allgemeinbefinden schlechter (Erbrechen), die narkotische Wirkung auf den Kornealreflex und die Temperatur deutlicher und die Erholung langsamer. Es scheint also eine einfache Additionswirkung vorzuliegen. — Der Gehalt des Magendarmkanals an Neuronal erscheint bei der kombinierten Anwendung vermehrt. (Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. 1915, Bd. 78, S. 317.) *sp*

Über das Amphotropin als Desinfiziens der Harnwege. V. Drucker. — Das von den Höchster Farbwerken hergestellte Mittel ist camphersaures Hexamethylentetramin. Der Camphersäure wird die Wirkung zugeschrieben, die Harnzersetzung hintanzuhalten, ferner baktericide, entzündungherabsetzende und epithelregenerierende (Lüders, Remete). Das Amphotropin ist den früheren Hexamethylentetramin-Präparaten nach zwei Richtungen überlegen, es bewirkt vollkommene Aufklärung des Harnes und völliges Schwinden der subjektiven Beschwerden. Es steigert die Acidität des Harnes, hat daher ganz auffällige Wirkung bei ammoniakalischer Harnzersetzung. Trotz großer Gaben — bis 5 g täglich — wurden keine unangenehmen Nebenwirkungen beobachtet. (Therapie d. Gegenw. 1915, Bd. 17, S. 275.) *sp*

Über das Peristaltin, das neue Glucosid der Cort. Casc. Sagrada. A. Kastriner. — Das Präparat der Gesellschaft für chemische Industrie in Basel hat konstante Zusammensetzung und ist frei von den drastisch wirkenden Bestandteilen der Rinde, Chrysophansäure und Emodin. Es bildet ein gelbliches, amorphes, leichtes Pulver, sehr leicht löslich in Wasser. Selbst in sehr großen Gaben bewirkt es keine Reizung der Nieren. Es erhöht ausschließlich den Tonus der Darmmuskulatur und wirkt auch vorteilhaft auf die Gallensekretion, indem es auch in Gallengängen und Duodenum die Peristaltik steigert. Auch bei subcutaner Applikation wirkt es abführend, ist auch dabei ungiftig und ohne Einfluß auf den Blutdruck. Das Mittel darf nicht in Lösung verordnet werden, da es hydrolytisch zersetzt wird und dann die Wirkung unsicher ist. (Therapie d. Gegenwart 1915, Bd. 17, S. 277.) *sp*

Diagnose und Therapie chronischer Gelenkerkrankungen. Th. Brugsch. — Bei chronisch-irregulärer Gicht (die Einteilung der Krankheitsformen muß im Original nachgelesen werden) empfiehlt sich die regelmäßig-periodische Anwendung von Mitteln, die den Harnsäurespiegel zu beeinflussen vermögen. Da gerade in diesen Fällen die Eliminierung der Harnsäure durch Atophan oft recht mangelhaft erfolgt, wird jetzt ein die Bildung der Harnsäure verhinderndes Mittel bevorzugt, ein Oxychinolinsalicylsäureester, der von der Firma Athenstaedt & Redeker als *„Aguttan"* in den Handel gebracht wird. Es werden hiervon zunächst 2—3 Wochen lang 1—1,5 g, über den Tag verteilt, dann in regelmäßigen Zwischenräumen von 8 zu 8 Tagen immer je 1—3 Tage lang die gleiche Menge, zweckmäßig mit Vichywasser oder gewöhnlichem Wasser und einer Messerspitze Natriumbicarbonat genommen. Durch dieses Präparat wird der Organismus auch bei fleischhaltiger Kost gewissermaßen unter die Verhältnisse purinarmer Kost gesetzt. Zugleich hat es analgesierende Eigenschaften gegenüber den chronischen Gelenkprozessen, derentwegen es auch bei den sonstigen chronischen Arthritiden zur Besserung der periodischen Schmerzen sich empfiehlt. Gegenüber chronischem Gelenkrheumatismus in den Zeiten fieberhafter Perioden mit Exacerbationen der Gelenkerscheinungen werden kleine Mengen Melubrin, Aspirin oder Diplosal gegeben, die Salicylpräparate zweckmäßig stets mit etwas Natriumbicarbonat. Sonst wird neben mechanischen und Badekuren je nach Lage des Falles gegen Adhäsionsbildungen beim Gelenkrheumatismus u. a. percutane Behandlung mit Fibrolysin, gegen Anämien eine Arsenkur (Injektion von Natriumkakodylat) oder auch eine Ameisensäurekur (subcutan 1:5000, später 1:1000, zur Herabsetzung der Schmerzhaftigkeit mit Eucain versetzt) benutzt. Die letztere versagt völlig bei Gicht und chronisch-destruierender Arthritis. Bei dieser ist, so lange anämische Zustände bestehen, auch die Arsenkur, sonst Jodbehandlung, in sehr kleinen Dosen längere Zeit durchgeführt, am Platze. Bei dreimal täglich 3—5 Tropfen Jodtinktur in einem Weinglas Milch, nach den Mahlzeiten genommen, wurden keine Reizerscheinungen seitens der Schleimhaut beobachtet. (Therapie d. Gegenw. 1915, Bd. 17, S. 241.) *sp*

Darstellung von Acidylsalicyloylderivaten des Theobromins. E. Merck, Darmstadt. — Man läßt Acidylsalicyloylsäurechloride auf Metallsalze des Theobromins unter Vermeidung einer zu hohen Reaktionstemperatur einwirken und gewinnt Acidylsalicyloylderivate der Formel: $C_7H_7O_2N_4 . CO . C_6H_4 . O . R$ (worin R ein Säurerest, wie z. B. Acetyl, Benzoyl oder Carbomethoxyl, bedeutet), die gegen verdünnte Säuren ziemlich beständig sind, von verdünnten Alkalien jedoch in der Wärme sofort, in der Kälte langsam verseift werden. (D. R. P. 290205 vom 15. Oktober 1913.) *r*

Optochin bei Pneumonie. G. A. Waetzoldt. — Optochin erscheint nach Verf. als in erster Linie auf die Temperatur wirkendes Mittel, das in vitro und in völlig andere Verhältnisse bietenden Tierversuchen auf Pneumokokken spezifisch wirkt, dessen Wirkung bei menschlicher Pneumokokkenpneumonie aber noch nicht als gesichert anzusehen ist. Jedenfalls ist davor zu warnen, die alte übliche Therapie außer Acht zu lassen, da keine Rede davon sein kann, daß Optochin über Herzschwächen hinweghilft, und da seine Wirkung auf die subjektiven Beschwerden zu gering und unsicher ist, um Morphin entbehren zu können. (Therap. d. Gegenw. 1915, Bd. 17, S. 262.) *sp*

Darstellung von Bromverbindungen der Saponine und ihrer Spaltungsprodukte. F. Hoffmann-La Roche & Co. in Grenzach. — Auf Lösungen der Saponine und ihrer Spaltungsprodukte wird Brom zur Einwirkung gebracht und das Reaktionsprodukt durch Fällung oder Eindampfen isoliert. Diese Bromsaponine, denen die hämolytischen Eigenschaften der Saponine fehlen, sollen zu therapeutischen Zwecken, sowie zur Herstellung von Genußmitteln dienen. (D. R. P. 289946 vom 19. März 1914.) *r*

Über die Wirkung einiger Herzmittel auf die Koronargefäße. (Strophantin, Caffein und Diuretin.) S. Sakai und S. Saneyoshi. — Die Versuche wurden an Katzen und Hunden angestellt. Von Strophantin (Boehringer) bewirkten hohe toxische Gaben Kontraktion der Kranzgefäße des Herzens bei meist steigendem Blutdruck, in manchen Versuchen mit sehr hohen Gaben trat nach dem Stadium verminderter Durchblutung des Herzmuskels eine vermehrte trotz sinkenden Blutdrucks ein, wahrscheinlich ein Ausdruck der Lähmung der Kranzgefäße. Gaben, die etwa den für einen therapeutischen Effekt beim Menschen nötigen entsprachen, wirkten im allgemeinen nicht kontrahierend. Eine deutliche erweiternde Wirkung war bei keiner Art der Verabreichung festzustellen. — Durch Caffein und Diuretin wurden die Kranzgefäße bei keiner Konzentration verengt; bei hohen toxischen Gaben fand sich sogar häufig eine sehr starke Vermehrung des Stromvolumens bei wenig gesteigertem oder sogar vermindertem arteriellen Druck. Kleinere, den therapeutischen entsprechende Gaben bewirkten ebenfalls eine Zunahme der Durchblutung, aber meist nur unwesentlich über den Grad hinaus, der nach Maßgabe des gesteigerten Blutdrucks zu erwarten war. (Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. 1915, Bd. 78, S. 331.) *sp*

Zur Bekämpfung der Kleiderläuse. A. Zucker. — Verf. macht Mitteilungen über die Lebensweise der Tiere und betont besonders den Unterschied der gesättigten und der hungernden Tiere in der Widerstandsfähigkeit gegen die verschiedenen Agenzien. Vertilgungsversuche an wenigen Individuen im Glase sind daher nicht maßgebend. Zur Abtötung der Läuse und Nissen in Kleidern ist das sicherste Mittel Hitze (Dampfapparate, Backöfen, Bügeleisen). Die chemischen Bekämpfungsmittel lassen sich folgendermaßen rubrizieren: a) Läuse vertreibend: ätherische Öle, Menthol, Terpentinöl, Perubalsam, Carbolwasser, gefällter Schwefel, Tabakbrühe, schwarzer Pfeffer, Fettsäuren; b) Läuse vernichtend: 3 %iger Kresolpuder, schweflige Säure, Quecksilbersalben, Schwefeläther, Benzin, Benzol, Petroleum, Schwefelkohlenstoff, Kresolseifenlösung, Tetrachlorkohlenstoff, Sublimatlösung 1:1000, Naphthalin, Anisol, Dichlorbenzol; c) wirkungslos: Formaldehyd, Acetylen, Leuchtgas. Unter den ätherischen Ölen besteht bezüglich der Wirksamkeit die Reihenfolge Gaultheria-, Campher-, Bergamott-, Fenchel-, Eucalyptus-, Rosmarinöl. — Für die Desinfektion der Baracken ist am wirksamsten die Entwicklung von schwefliger Säure durch die Verbrennung von Stangenschwefel in den Verbrennungsöfen »Hya«, wenn 1. die Entwicklung schnell und in großen Mengen erfolgt, 2. die Einwirkung des Gases mindestens 4 Std. dauert, 3. die gleichzeitig zu desinfizierenden Kleidungs- und Wäschestücke so ausgebreitet sind, daß die Dämpfe überallhin gelangen können. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 294.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916. S. 71.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Entgasungs- und Entlüftungsgefäß für Flüssigkeiten mit einem den Entgasungs- und Entlüftungskanal regelnden Schwimmer. Emil Eckmann, Erfurt. — Abb. 1 zeigt einen senkrechten Schnitt des Gefäßes, Abb. 2 die Rührorgane von oben gesehen. Unter dem Flüssigkeitsspiegel der Kammer *2* sind Rührschaufeln *3* auf einem Turbinenrad *4* angeordnet, welches auf einem Rohr *5* drehbar gelagert ist. Durch das Rohr *5* wird die zu entgasende oder zu entlüftende Flüssigkeit in das Turbinenrad *4* geleitet, um aus den Mündungen der Arme *6* des Rades auszutreten, wobei dieses sich infolge des Rückstoßes der austretenden Flüssigkeit dreht. Die Rührschaufeln *3* sind auf dem Rade *4* schräg zum Flüssigkeitsspiegel angeordnet, um die frische Flüssigkeit rasch an die Oberfläche zu bringen. An den Mündungen der Arme *6* sind Klappen *7* mit Stellhebeln *8* angebracht, um den Querschnitt der Mündungsöffnungen regeln zu können. Die Einstellung der Klappen *7* erfolgt mittels eines Kegels *9*, der durch ein Gestänge *10* in senkrechter Richtung verstellt wird, und an welchem mit Rollen *11* versehene Hebel *12* angreifen, die mit den Hebeln *8* verbunden sind. (D. R. P. 289812 vom 11. Dezember 1914, Zus. zu Pat. 289267.[1]) *i*

Abb. 1

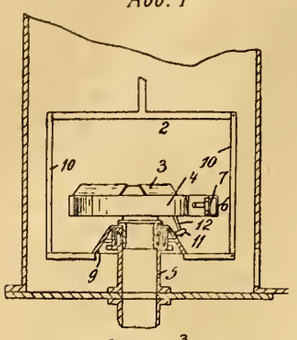


Abb. 2

Vorrichtung zum Anzeigen von Füllhö en in Behältern durch Wägung. Siemens-Schuckert Werke, G. m. b. H., Siemensstadt bei Berlin. — Der Behälter ruht auf 3 Stützpunkten, von denen einer oder mehrere auf Wägevorrichtungen ruhen, welche entsprechend der Füllhöhe des Behälters hör- oder sichtbare Zeichen geben oder die Umschalte- oder Entleerungsvorrichtung selbsttätig in Betrieb setzen (D. R. P. 289951 vom 28. Februar 1914. *i*

Selbsttätige Flüssigkeitswage mit Doppelgefäß und umsteuerbarer Zulaufklappe, sowie mit Heberentleerung jeder Gefäßhälfte Düsseldorfer Waagen- und Maschinenfabrik Ed. Schmitz & Cie., G. m. b. H., Düsseldorf. (D. R. P. 289952 v. 20. Oktbr. 1914.) *i*

Die Verwendung von künstlichem Graphit als Schmiermittel. Ma. — Graphit, der dem Schmieröl zugesetzt werden soll, muß eine hohe Reinheit, eine äußerst feine Pulverform und ein niedriges spezifisches Gewicht besitzen. Durch Erhitzen von Carborundum oder Anthrazitkohle bis auf 4000° C. erhält man dadurch, daß die unreinen Bestandteile verdampfen, fast chemisch reinen Graphit. Aus Carborundum hergestellter Graphit fühlt sich fettig an und ist sehr leicht, aus Anthrazitkohle hergestellter ist dagegen sehr hart und für Ofenelektroden verwendbar. Reiner, äußerst feingemahlener Graphit wird mehrere Tage mit Wasser durchknetet und die durch Zufügen von Tannin und etwas Ammoniak entstehende Emulsion in große Bottiche abgelassen. Die schweren Teile sinken nach längerem Stehen der Flüssigkeit zu Boden, während die in der Schwebe bleibenden durch Filterpressen von der Flüssigkeit getrennt mit Wasser oder Öl durchknetet werden. Ersteres ist als Aquadag, letzteres als konzentrierter Oildag im Handel zu haben. Setzt man 0,3—0,5% dieser Paste dem Schmieröl zu, so sollen sich Ölersparnisse bis zu 60% erzielen lassen. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 21, S. 275—277.) *pu*

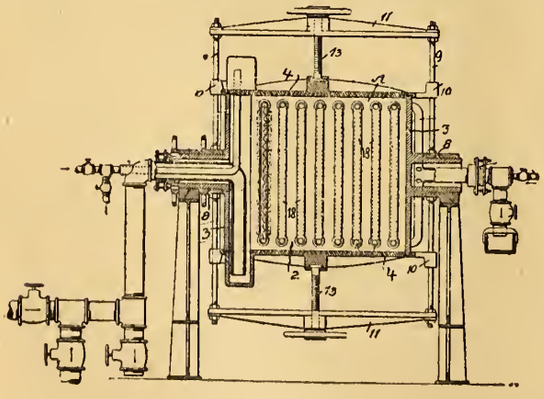
Verbrennungskraftmaschine mit mehreren Arbeitszylindern, deren Kurbeln unter gleichen Winkeln gegen einander versetzt sind, wobei die Kompressorkurbel parallel zu einer Arbeitskurbel gerichtet ist und die von den übrigen Arbeitskurbeln bewegten hin- und hergehenden Massen je mit Zusatzmassen vom Gewicht der reduzierten Kompressormassen belastet sind. Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg Akt.-Ges., Augsburg. (D. R. P. 290000 v. 12. Novbr. 1913.) *i*

Vorrichtung zum Erleichtern des Anlassens von Diesel-Motoren, welche mit Zündöl und Treiböl arbeiten. Gasmotoren-Fabrik Deutz, Cöln-Deutz. (D. R. P. 289924 vom 3. Januar 1914.) *i*

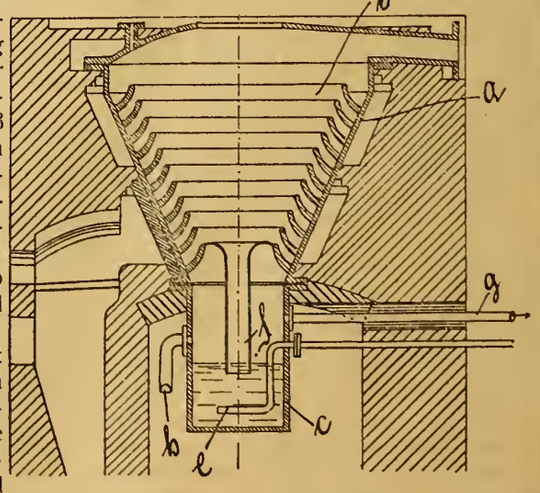
*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 73. [1]) Ebenda 1916, S. 47.

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.*)

Filtervorrichtung zur Ausscheidung fester Bestandteile aus Flüssigkeiten, bei welcher zwei gegenüberliegende Wandungen des die Filterelemente in sich aufnehmden, kastenartigen Behälters abnehmbar befestigt sind. Orange J. Salisbury, Salt Lake City, V. St. A. — Die Filterelemente *18* sind an den übrigen, starr mit einander verbundenen Wandungen *2*, *3* des Behälters *A* befestigt, so daß die sich bildenden Kuchen ohne gleichzeitige Herausnahme der Filterelemente nach Entfernung der abnehmbaren Wandungen *4* aus dem Behälter entfernt werden oder ohne besonderes Zutun infolge ihrer Schwere herausfallen können. Die abnehmbaren Behälterwandungen *4* sind an einem um die Naben des Behälters *A* schwingbaren oder mit letzterem zusammen verdrehbarem Gestell *8*, *9*, *10*, *11* parallel zu einander verstellbar, so daß sie nach genügender Entfernung von einander um die Kanten des übrigen Behälters herum in eine zu der Ebene der Seitenplatten *2* oder der Kopfplatten *3* parallele Ebene gelegt werden können. Zur Ermöglichung der Parallelverschiebung der abnehmbaren Wandungen des Behälters sind vier parallele Stangen *9* in Traversen *10* an ihren Enden durch je ein Armkreuz *11* starr mit einander verbunden, dessen Mitte je eine drehbare Bewegungsschraube *13* enthält, mit deren Hilfe die Wandungen *4* dichtschließend an den Behälter gepreßt oder von diesem entfernt werden können. (D. R. P. 289817 v. 20. Mai 1914.) *i*



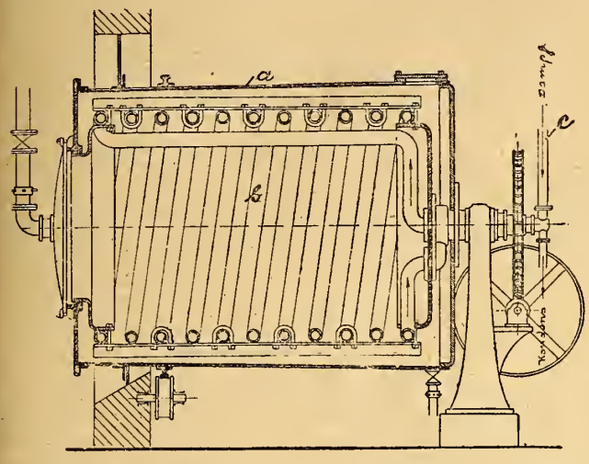
Stetig arbeitender Destillationsapparat. Hoddick & Röthe, Weißenfels a. S. — Bei dem Apparat des Hauptpatentes 201372[1]) tritt beim Destillieren von Öl und Teer, die stark wasserhaltig sind, häufig ein Überschäumen der Tassen ein, wobei der Teer sich im unteren Teil der Blase ansammelt und ein Verdünnen des eingedickten Rückstandes veranlaßt wird. Um diesen Mangel zu beseitigen, wird nach vorliegender Erfindung an dem Fuß der Blase *a* ein besonderes Eindampfgefäß *c* angeordnet, in welches die verdünnten Rückstände geleitet, und in welchem sie eingedampft werden, so daß der Rückstand in der normalen Verdickung abfließt und die Dämpfe noch nutzbargemacht werden können. Die Blase *a* ist kegelförmig gestaltet und enthält die Tassen *b*. Der untere Teil der Blase *a* ist nach unten verlängert, so daß das Eindampfgefäß *c* entsteht. In dieses reicht das Rohr *f* hinein, welches von der untersten Tasse her die Rückstände und die überschäumende Flüssigkeit zuführt. Die in dem Gefäß *c* angesammelte Flüssigkeit wird durch das Rohr *e* beheizt. Die dabei entwickelten Dämpfe und Gase werden durch die Leitung *g* abgeführt, während der Rückstand durch das Rohr *h* abfließt. (D. R. P. 287961 v. 18. Juni 1914, Zus. zu Pat. 201372) *i*



*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 55. [1]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 530.

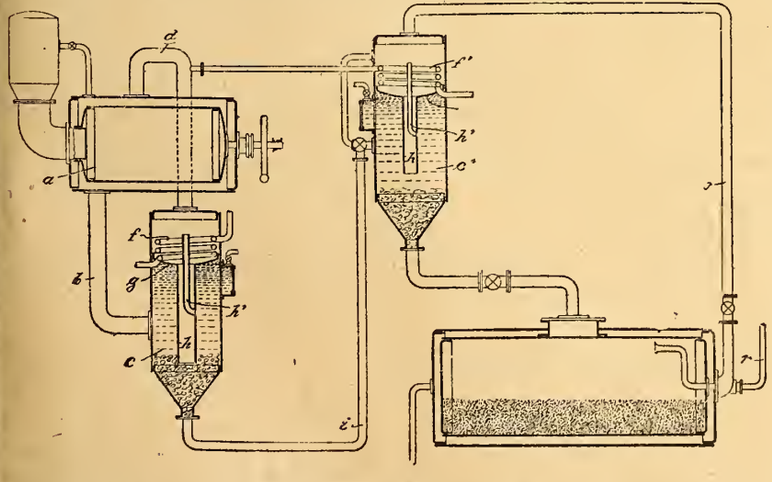
23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei.*)

Ein- oder doppelwandiger Apparat zum Dämpfen von Kadavern und tierischen Abfällen ausschließlich im Dampf des Eigenwassers. August Sommermeyer, Berlin. — Die Abbildung zeigt einen senkrechten Längsschnitt durch den Apparat. In dem einwandigen Dampffaß *a* ist eine durchlässige Trommel *b* angeordnet, welche aus einer Rohrschlange gebildet wird. Der bei *c* eingeführte und in der Richtung der eingezeichneten Pfeile die die Trommel bildende Rohrschlange durchstreichende Dampf kommt mit dem Rohgut in keinerlei unmittelbare Berührung. Der bei verhältnismäßig hoher Temperatur sich verdichtende Dampf kann in Form von heißem Wasser dem Dampfkessel wieder zugeführt werden. Nach kurzer Zeit verwandelt sich das in dem Rohgut enthaltene Eigenwasser in Dampf, welcher



innerhalb eines weiteren kurzen Zeitraumes die gewünschte Spannung von mehreren Atmosphären annimmt. Unter der Einwirkung dieses Dampfes erfolgt die gewünschte Zerlegung des Gutes in Leimbrühe, Fett und ausgekochte Fleisch- und Knochenmassen, deren weitere Verarbeitung in üblicher Weise erfolgt. Hiernach findet irgendeine Zuführung von Flüssigkeit, sei es als solcher oder in Dampfform, außer dem Eigenwasser des jeweilig in den Apparat eingeführten Rohgutes nicht statt. (D. R. P. 289571 vom 12. Dezember 1913.) *i*

Verarbeitung der Aufschließprodukte von Tierkadavern, Schlachtabfällen u. dergl., wobei man die festen und flüssigen Produkte (Fleischbrei, Leimwasser und Fett) ungetrennt aus dem Aufschließapparat abführt. August Sommermeyer, Berlin. — Man läßt das Gemisch sich nach seinem spez. Gewicht schichten und zieht das Fett ab, während man die sich über dem festen Brei sammelnde wässrige Brühe mit dem Brei eindickt und trocknet. Die Abbildung zeigt eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Anlage im senkrechten Schnitt.



Zur Aufschließung des Rohmaterials dient der sog. Extraktor *a*, welcher aus einer das Rohmaterial aufnehmenden Siebtrommel und einem die letztere umschließenden Kessel besteht, in welchen Wasserdampf mit etwa 4 at Überdruck eingeführt wird. Die aufgeschlossenen festen und flüssigen Produkte, welche durch die Siebtrommel hindurchgehen, werden durch ein Fallrohr *b* ununterbrochen einem Aufnahmebehälter *c* zugeführt, welcher mit dem Dampfraum des Extraktors durch ein Rohr *d* in Verbindung steht, so daß in ihm der gleiche Druck wie in dem Extraktor herrscht. Der Aufnahmebehälter *c* hat einen unteren Raum, in welchen das Rohr *b* einmündet, und in welchem sich die Aufschließprodukte nach ihrem spez. Gewicht schichten können, und einen darüber befindlichen Heizraum, in welchen eine mit Kesseldampf gespeiste Rohrschlange *f* eingesetzt ist. Beide Räume sind durch eine Querwand *g* geschieden, welche von einem Rohr *h* durchbrochen ist, welches fast bis zum Boden des Aufnahmebehälters reicht. In dieses Rohr ist ein engeres Steigrohr h^1 eingebaut, welches von der Leimwasserzone des Behälters in den Heizraum reicht. Unterhalb der Querwand *g*, wo sich das Fett ansammelt, ist ein Schauglas und ein Ablaßhahn angebracht. Der Boden des Behälters *c* steht durch ein Rohr *i* mit einem ähnlich eingerichteten Behälter c^1 in Verbindung, in welchem aber geringerer Druck herrscht als in *c*. Beim Betrieb der Anlage sammeln sich die Aufschließprodukte im unteren Raume des Behälters *c*. Das oben stehende Fett wird abgelassen, und die wässrigen Stoffe steigen in den Rohren *h* und h^1 aufwärts und werden hier durch die Heizschlange *f* erwärmt und konzentriert. Der dabei entstehende Dampf steigt in dem Rohr *d* empor und tritt teilweise in die Heizschlange f^1 des zweiten Behälters c^1 über, während die eingedickten und dadurch spez. schwerer gewordenen Produkte in dem Behälter *c* nach unten sinken und durch das Rohr *i* nach dem Behälter c^1 hinübergedrückt werden. In letzterem setzt sich wieder der Fleischbrei unten ab, darüber sammelt sich die wässrige Flüssigkeit und vielleicht noch etwas Fett, welches abgezogen wird. Die wässrigen Produkte zirkulieren durch die Rohre $h\,h^1$, um weiter eingedampft zu werden, während der Abdampf durch das Rohr *o* in den Heizmantel *m* der Trockentrommel *t* übergeht, und zwar unter Vakuum, indem Luft und Wrasen durch ein Rohr *r* abgesaugt werden. Im Trockengut soll der gesamte im Tierkörper vorhandene Stickstoff in günstiger Form enthalten sein. (D. R. P. 289525 vom 26. Februar 1914.) *i*

Neuere Gerbemethoden und Gerbetheorien. W. Fahrion. 8°. 145 S. 4 M. F. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Die Gerbereichemie 1914. W. Fahrion. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 268 und 277.) *cs*

Beiträge zur biologischen Prüfung von Gerbstoffen. F. Sachse. Diss. Rostock 1914. 51 S. 8°.

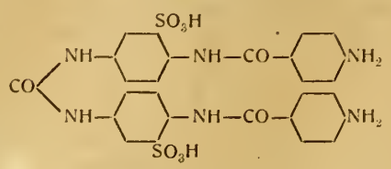
Nachweis und Unterscheidung von Kunstgerbstoffen für sich und neben pflanzlichen Gerbstoffen. R. Lauffmann. — Von Kunstgerbstoffen finden hauptsächlich die als Neradol D und N der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik gelieferten wasserlöslichen Kondensationsprodukte aus Formaldehyd und Phenolsulfosäuren und der Zellstoffauszug Verwendung. Man löst 12 g des Erzeugnisses zu 1 l und filtriert durch gehärtetes Filterpapier oder eine Berkefeld-Kerze. Von Leder kocht man etwa 20 g in kleine Würfel geschnittenes (nicht gemahlenes) Leder mit etwa 200 ccm Wasser einige Minuten und filtriert wie oben. Zum Nachweis von Kunstgerbstoffen werden 5 ccm der völlig klaren Lösung mit $^1/_2$ ccm Anilin kräftig geschüttelt und dann mit 2 ccm konz. Salzsäure versetzt. Verschwindet die entstehende Trübung auf Zusatz von Salzsäure wieder vollkommen und entsteht auch innerhalb höchstens 15 Min. keine flockige Fällung, so kann auf Abwesenheit von Kunstgerbstoffen geschlossen werden. Andernfalls sind diese einzeln oder nebeneinander zugegen. Bei Ledern kann jedoch Neradol hierdurch nicht sicher, wohl aber Zellstoffauszug erkannt werden. Zur Bestätigung können die Reaktionen von Appelius[1]) mit schwefelsaurer Cinchoninsulfatlösung und *p*-Diazonitranilinlösung dienen. Zur Prüfung auf pflanzliche Gerbstoffe kann man bei Abwesenheit von Neradol D das allgemeine Reagens aus Eisenchlorid, Natriumacetat und Essigsäure verwenden. Bei Anwesenheit von Neradol D ist dieses nicht brauchbar; man kocht dann nach Stiasny 50 ccm der klaren Lösung mit 25 ccm einer Mischung aus 100 ccm starker Salzsäure, 100 ccm Wasser und 150 ccm Formaldehyd (40%) am Rückflußkühler $^1/_2$ Stunde. Tritt eine Fällung auf, so kühlt man ab, filtriert und versetzt 10 ccm des Filtrats mit 8—10 Tropfen einer 1%igen Eisenalaunlösung und, ohne zu schütteln, mit 1 g festem Natriumacetat, und beobachtet, ob über letzterem eine violett gefärbte Zone entsteht. Alle Protocatechingerbstoffe werden vollständig, die Pyrogallolfarbstoffe überhaupt nicht (Kastanienholzgerbstoff) oder in geringem Maße (Gerbstoffe aus Eichenholz, Myrobalanen, Dividivi, Valonea, Algarobilla, Knoppern) oder stets stärker (Sumach) gefällt. Bei Anwesenheit von Pyrogallolgerbstoffen tritt die erwähnte violette Färbung ein. Von Kunstgerbstoffen gibt Neradol D eine geringe weiße Fällung, Neradol N und Zellstoffauszug keine Fällung; alle drei geben die violette Färbung nicht. Um die natürlichen Gerbstoffe zu unterscheiden, bedient man sich eines $^1/_2$%igen Bromwassers, wobei aber zu berücksichtigen ist, daß dessen Reaktion durch die Anwesenheit von stark sulfitierten Gerbstoffauszügen und Lösungen, die viel Sulfite enthalten, beeinträchtigt wird. (Kunststoffe 1915, Bd. 5, S. 205.)

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 50.

[1]) Collegium 1914, S. 508 u. 509; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 173.

28. Farbstoffe und Körperfarben.*)

Azofarbstoff. H. Jordan, W. Neelmeier, Leverkusen b. Cöln, und Synthetic Patents Co. Inc., New York, sowie die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — 64 T. Di-*p*-aminobenzoyl-*p*-aminophenylharnstoffdisulfosäure [1]) von der Zusammensetzung:



werden in 1500 ccm heißem Wasser und 11 T. Soda gelöst, die Lösung mit 80 T. HCl (19° Bé.) angesäuert und bei 0° bis 5° C. mit 13,8 T. Natriumnitrit diazotiert. Diese Lösung gibt man zu einer wässrigen Lösung von 37,8 T. 1-*m*-Aminophenyl-3-methyl-5-pyrazolon und 70 T. Soda. Der erhaltene Azofarbstoff wird ausgesalzen und getrocknet. Er zieht auf Baumwolle mit grünlichgelber Farbe, die erst nach der Behandlung mit Formaldehyd gut waschecht ist. (D. R. P. 289350 vom 17. August 1913, V. St. Amer. Pat. 1147803 vom 27. Juli 1915, angem. 7. Juli 1914.) *ks*

Darstellung beizenfärbender Monoazofarbstoffe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man vereinigt 2-Diazophenolsulfosäuren oder ihre Kernsubstitutionsprodukte mit 1-Arylsulfamino-7-naphtholen. (D. R. P. 290078 v. 19. Mai 1914, Zus. zu Pat. 263192 [2]). *r*

Herstellung für die Wollfärberei und Farblackbereitung geeigneter gelber Disazofarbstoffe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man kombiniert die Tetrazoverbindungen des Diaminotriphenylmethans oder dessen Derivaten mit Pyrazolon und dessen Derivaten. (D. R. P. 290102 v. 2. Juli 1912.) *r*

Darstellung grüner substantiver Trisazofarbstoffe. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. — Aus 4-Nitro- oder 4-Acidylaminodiazonaphthalin-6- oder -7-sulfosäure und einer Aminoverbindung der Benzol- oder Naphthalinreihe stellt man eine 4-Aminoazoverbindung her, diazotiert, vereinigt mit einer 1-Aminobenzoylamino-8-naphtholsulfosäure, diazotiert die Disazoverbindung weiter, kombiniert mit Resorcin und reduziert gegebenenfalls die Nitrogruppe bezw. spaltet die Acidylgruppe ab. (D. R. P. 288837 v. 20. Juni 1914.) *ψ*

Darstellung lichtechter Triarylmethanfarbstoffe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man kondensiert 4-Halogen-4'-aminobenzophenon, seine Stickstoffsubstitutionsprodukte und Homologen mit α-substituierten Indolen bei Gegenwart von Salzsäure ohne Kondensationsmittel, setzt die so erhaltenen Farbstoffe mit aromatischen Aminen um und sulfuriert gegebenenfalls das Umsetzungsprodukt. (D. R. P. 290065 vom 18. Juli 1914.) *r*

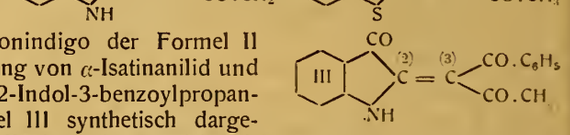
Herstellung von Farblacken. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — An Stelle der Phosphormetawolframsäure (nach D. R. P. 286467 [3]) kann man auch andere Phosphorwolframsäuren sowie analoge komplexe Säuren, wie die Silicowolframsäure, Phosphormolybdänsäure u. dgl. oder deren Salze verwenden. Auch diese Säuren sollen ein gutes Fällungsvermögen für basische Farbstoffe besitzen und Lacke von großer Schönheit und guter Lichtechtheit liefern. Als Beispiel für eine andere Phosphorwolframsäure sei die Phosphorluteowolframsäure [4]) genannt. Mittels Silicowolframsäure erhält man die Lacke auf einfache Weise durch kurzes Erhitzen von Natriumsilicat und Natriumwolframat in wässriger Lösung unter Zusatz von Schwefelsäure oder anderen Säuren der erwähnten Art. Die nach diesem Verfahren erhaltenen Farblacke sollen eine wesentlich bessere Lichtechtheit besitzen als die entsprechenden, in der üblichen Weise mit Tannin oder auch mit Natriumphosphat erzeugten Lacke. (D. R. P. 289878 v. 29. Mai 1914, Zus. zu Pat. 286467.) *i*

Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Man nimmt die Einwirkung von Ätzalkalien auf Benzanthron oder dessen Derivate oder Analoge in Gegenwart indifferenter hochsiedender Lösungs- oder Verdünnungsmittel, wie insbesondere aromatischer Amine, vor. (D. R. P. 290079 v. 8. Sept. 1914.) *r*

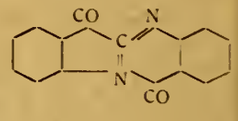
Darstellung von acridonartigen Beizenfarbstoffen. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. — Die β-Naphthochinon-3-carbonsäure wird zunächst mit primären oder sekundären Aminen der Benzol- oder Naphthalinreihe mit freier o-Stellung zur Aminogruppe kondensiert und die so erhaltenen Produkte hierauf mit Wasser abspaltenden, sauren Kondensationsmitteln behandelt. (D. R. P. 290064 vom 13. Juni 1914.) *r*

Bemerkung über die beste Darstellung des Phenolblaus. Gustav Heller. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1288—1289.) *ly*

Über aromatisch-kettenförmig-aliphatische indigoide Farbstoffe. W. Herzog und A. Jolles. — Durch Kondensation von α-Isatinanilid mit Acetylaceton in Essigsäureanhydrid wurde 2-Indol-3-pentanonindigo der Formel I, aus Thionaphthenchinonanilid mit Acetylaceton 2-Thionaphthen-3-pentanonindigo der Formel II und durch Kupplung von α-Isatinanilid und Benzoylaceton der 2-Indol-3-benzoylpropanindigo der Formel III synthetisch dargestellt. Die neuen Derivate lassen sich leicht verküpen, haben aber als Farbstoffe eine geringe Beziehung sowohl zur pflanzlichen wie zur tierischen Faser. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1574—1578.) *ks*



Über ein Oxydationsprodukt des Indigoblaus. P. Friedländer und N. Roschdestwensky. — Verf. machten die Beobachtung, daß 6,6'-Dibromindigo bei Berührung seiner siedenden Lösung mit Luft allmählich oxydiert wird. Das gleiche Verhalten zeigt auch Indigo, sowie mehr oder weniger auch andere indigoide Farbstoffe. Das dabei entstehende Produkt wurde als Anhydro-α-isatinanthranilid der beistehenden Formel aufgeklärt und letzteres auch aus α-Isatinanilid und Anthranilsäure in Eisessig und Wasserentziehung mittels Essigsäureanhydrids synthetisch dargestellt. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1841—1847.) *ks*



Zur Kenntnis des Isatins. A. Binz und R. Hueter. — Bei der Einwirkung von Isatin auf *p*-Phenylendiamin entsteht je nach den Arbeitsbedingungen entweder das bisher noch nicht dargestellte *p*-Aminophenylimesatin oder Di-(*p*-Aminophenylimesatyl)imesatin, dessen Bildung man sich so erklären kann, daß zunächst die erste Substanz entsteht und sich dann zwei Moleküle davon mit einem Molekül Isatin kondensieren. *p*-Aminophenylimesatin liefert mit Wasserstoffsuperoxyd behandelt eine Verbindung von der Zusammensetzung $C_{14}H_{11}N_3O_2$, vermutlich Aminophenylisatosäureanhydrid. Durch Aufkochen äquimolekularer Mengen von Dibromisatin und *p*-Phenylendiamin entsteht *p*-Aminophenyldibromisatin $C_{14}H_9N_3Br_2O$. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1038—1041.) *ly*

Die Mineralfarben und die durch Mineralstoffe erzeugten Färbungen. Fr. Rose. 22 M. Otto Spamer, Leipzig.

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 34.
[1]) D. R. P. 250342; Chem.-Ztg. Repert. 1912, S. 546.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 543. [3]) Ebenda 1915, S. 338.
[4]) Ztschr. anorg. Chem. 1892, Bd. 1, S. 431.

29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.*)

Zur Theorie der Färbung. I. Traube. — Nach Verf. stellt der Färbevorgang einen kolloid-chemischen Vorgang dar, und die Fasern haben im wesentlichen die Eigenschaften eines im allgemeinen elektronegativ geladenen Gels von verschiedenem Quellungsgrade. Die Quellung wird in erster Linie erhöht durch saure und basische Stoffe im Farbbade. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 938—946.) *ly*

Das Färben und Bleichen von Baumwolle, Wolle, Seide, Jute, Leinen usw. J. Herzfeld. Bd. III. 2. Aufl. 10 M. M. Krayn, Berlin.

Einwirkung organischer Säuren auf Baumwolle beim Dämpfen und entsprechende Kupferwerte. G. E. Pilkington. — Die Einwirkung von Oxal-, Wein-, Citronen-, Essig- und Ameisensäure auf Baumwolle beim Dämpfen wurde durch Bestimmung der Kupferwerte gemessen, aber nicht nach Schwalbes-Methode, sondern mittels Fehling'scher Lösung. Als wichtigstes Ergebnis dieser Untersuchung ist zu vermerken, daß Zusätze von Glaubersalz (weniger von Kochsalz) die schwächende Wirkung der drei ersten Säuren bedeutend herabmindern, während Essigsäure und Ameisensäure weder auf den Kupferwert noch auf die Stärke der Faser eine merkliche Wirkung ausüben. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1915, Bd. 31, S. 149.) *x*

Nachweis von Catechu in Seidenschwarzfärbungen. P. Weyrich. — Die in der Färbeweise nicht sehr voneinander abweichenden Monopolschwarz, das eine mit, das andere ohne Catechu, machen sich in der fertigen Ware doch sehr bemerkbar, indem die Seide mit Catechu voller und griffiger und die Farbe satter und auch etwas echter wird. Zum Nachweis des Catechu in Monopolschwarz eignet sich folgende Methode: Die Seide wird nach Ristenpart 1 Stunde in kalte 10%ige Salzsäure und darauf 5 Minuten in Normal-Kalilauge gelegt; in dem Kaliauszug befinden sich dann sämtliche Erschwerungsbestandteile und

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 66.

nötigenfalls Catechugerbsäure, welche nach STIASNY durch Kochen mit Formaldehyd in salzsaurer Lösung ein unlösliches Kondensationsprodukt als grobflockigen Niederschlag gibt. Ein kleiner Teil des Kaliauszugs wird daher mit Salzsäure angesäuert und der entstehende schwarzviolette Niederschlag durch etwas konz. Salzsäure zu einer roten Flüssigkeit gelöst. Diese wird aufgekocht, filtriert und mit einigen Tropfen Formaldehyd aufgekocht. Ist Catechu vorhanden, so entsteht ein gelblicher Niederschlag, der durch längeres Kochen noch kräftiger wird und sich beim Stehen zu dicken Flocken zusammenballt. Ist kein Catechu vorhanden, so bleibt die Lösung beim Kochen klar. Hierdurch läßt sich Catechu unzweifelhaft in Monopolschwarz ermitteln und die Methode kann anscheinend auch für quantitative Bestimmungen dienen, wofür aber kein Bedürfnis vorliegt. Zum Nachweis von Catechu in Eisen-Berlinerblau-Schwarz ist die Methode nicht geeignet, da die Gerbstoff-Eisenverbindung nicht von der Faser abzuziehen ist. (Färber-Ztg. 1915, Bd. 26, S. 317.) *x*

Zur Neuuniformierung des deutschen Heeres. P. Galewsky. (Ztschr. ges. Textilind. 1915, Bd. 18, S. 547.) *x*

Über die Haltbarkeit feldgrauer Tuche. Eugen Seel. — Bei den großen Kosten der Truppenbekleidung ist es selbstverständlich, daß die Frage nach der Haltbarkeit der feldgrauen Tuche vielfach erörtert wird. KERTESZ[1]) hat mittels seines Verfahrens zur Prüfung der Festigkeit gefunden, daß die alten dunkelblau melierten Hosentuche eine höhere Festigkeit als die neuen feldgrauen Tuche besitzen und führt dies darauf zurück, daß zur Herstellung der feinen feldgrauen Melangen ein viel zu starkes Karden der Wolle erforderlich ist. Die Beantwortung der Frage der Haltbarkeit ist schon wegen der Verschiedenheit der Wollen, welche zur Verwendung kommen, schwierig und kann vielleicht erst durch langwierige und peinliche Untersuchungen gefunden werden; jedes verfrühte Urteil könnte zu Mißgriffen führen, zumal das feldgraue Tuch zweifellos an sich schon schäbiger erscheint als das einfach indigoblaue. Nicht ganz von der Hand zu weisen ist die Annahme, daß die ungünstigen Erfahrungen mit feldgrauen Tuchen auf die zweifache Art der Färbung, d. h. das Küpen in alkalischer Lösung mit nachfolgendem Kochen in saurer Lösung (Alizarin- oder Chromfarben) zurückzuführen sind, und mikroskopische Untersuchungen einfach und zweifach gefärbter Wollen scheinen dies zu bestätigen. Hingegen können die für Feldgrau verwendeten Farben nicht die Ursache sein. Die Annahme, daß das Chromieren die Wolle schädige, ist auch bei Feldgrau wieder als Kampfmittel herangezogen, aber schon durch zahlreiche Beispiele der Haltbarkeit chromierter Wollen und auch Resultate des Verf. widerlegt, wobei zugleich im allgemeinen nur geringe Chrommengen festgestellt wurden. Ein wesentlicher Qualitätsunterschied zwischen der in feldgrauen und einfach gefärbten Stoffen enthaltenen Wolle konnte auf mikroskopischem Wege nicht festgestellt werden, ebenso bis zum Kriegsbeginn keine Kunstwollen oder andere Beimengungen. Zu prüfen wären Tuche, welche aus der gleichen Wolle unter Anwendung der verschiedenen Färbemethoden hergestellt wurden. Die Nachteile des bisherigen Feldgrau dürften vielleicht durch Herstellung einer anderen Melange, bei der der etwas dunklere Indigogrund wenig mit echten Farbstoffen (im sauren Chrombade) nachgefärbt und mit mehr weißer oder schwach getönter Wolle gemischt wird, behoben werden. Nachdem neuerdings auch Wollküpenfarben ebenso wie Indigo gefärbt werden und auch reine Beizenfärbungen zugelassen sind, dürfte bei Verwendung solcher Farben eine Schädigung in der Festigkeit der Tuche nicht zu befürchten sein. (Ztschr. angew. Chem. 1915, S. 412 u. 428.) *x*

Die Haltbarkeit der feldgrauen Tuche ist zwar wiederholt angezweifelt worden, erscheint aber nicht durch die Kriegserfahrungen erwiesen. Auch die Untersuchungen von 45 Proben, welche Verf. mitteilt, bringen dafür keinen Beweis. Die nicht leichte Fabrikation der feldgrauen Tuche hat natürlich unter Anfangsschwierigkeiten gelitten, so daß gerade die ersten Lieferungen, mit denen die Friedensübungen gemacht wurden, manches mangelhafte Stück enthalten haben mögen und hiervon auch noch einzelne für Kriegsuniformen verarbeitet sein werden. Nach Kriegsbeginn haben zahlreiche Fabriken, die niemals Stoffe nach Art der Militärtuche hergestellt hatten, die Erzeugung von solchen aufgenommen, und die Bekleidungsämter haben ihnen wohl im Drange der Not während des ersten halben Kriegsjahres manches nicht tadellose Stück abnehmen müssen. So ist es nicht überraschend, wenn Klagen über die Haltbarkeit stellenweise aufgetreten sind, namentlich bei den nachgelieferten Uniformen. Im ganzen haben aber die in den ersten Wochen ausgerüsteten, also aus den Kammervorräten bekleideten Truppen ihre Monturen lange Monate ohne Erneuerung tragen können, und dies ist bei Berücksichtigung der ungeheuren Strapazen, welche die Mannschaften bei jedem Wetter ohne Schutz und ohne Gelegenheit zu sorgfältiger Reinigung durchzumachen hatten, kein schlechtes Ergebnis. Ob die ehemaligen blauen Uniformen sich 1870 besser getragen haben, erscheint zweifelhaft; jedenfalls waren damals die Beanspruchungen viel geringer. Über die Echtheit der feldgrauen Färbungen ist schwer zu urteilen, da die Uniformen im Felddienst andere Veränderungen der Farbtöne aufweisen als an der Belichtungstafel. Jedenfalls beruhen die Veränderungen im Felde zum gulen Teil auf Verschmutzung nicht nur der gefärbten, sondern auch der beigemengten weißen oder hellgelönlen Melierwolle, und das ist ein dem Feldgrau und ähnlichen Melangen eigentümlicher, von Färbeweise und Farbechtheit unabhängiger Mangel, der neben den großen Vorzügen des Feldgrau in den Kauf genommen werden muß. *x*

[1]) Chem.-Ztg. 1914, S. 752.

Beiträge zur Kenntnis militärischer Bekleidungsstücke. E. Seel und A. Sander. — Um die Herkunft der grauen Tuche, insbesondere die Art der Färbung zu erkennen, arbeiteten Verf. ein Verfahren aus, das bei einiger Vertrautheit mit den Methoden der Farbenchemie hinreichend genau die Färbeweise zu bestimmen gestattet. Verfolgte die im Sommer 1914 als Beilage 6, I zur Bekleidungsdienstordnung veröffentlichte »Zusammenstellung der Untersuchungen auf Farbechtheit der Tuche« lediglich den Zweck, die für Feldgrau vorgeschriebenen echten Farbstoffe bezw. Färbungen nachzuweisen, so soll das Verfahren der Verf. gleichzeitig die Herkunft eines Feldgrau erkennen und die besonders bewährten Färbemethoden herausfinden lassen. Ausgezeichnete Dienste leistete die mikroskopische Untersuchung der Tuche; die aufgedrehten Fäden ergaben unter dem Mikroskop für sich allein und nach dem Befeuchten mit Salzsäure, 1,19 spez. Gew., ganz charakteristische Bilder, die allein schon bei einiger Übung ziemlich sichere Schlüsse gestatten. Als Vorprobe zur Unterscheidung zwischen reinen Küpen- und anderen Färbungen dient die Aschenprobe auf Chrom. Durch verdünnte Salzsäure, Reduktion mit salzsaurer Zinnchlorürlösung usw. kann auf bestimmte Farbstoffgruppen geschlossen werden. Um den Indigo, der bei der Erkennung anderer Farbstoffe stört, zu entfernen, wurde mit Eisessig-Schwefelsäure oder besser noch mit Phenol abgezogen. Die auf der Faser zurückbleibenden Chromfarben werden dann nach einer beigegebenen Tabelle bestimmt; besonders dürften die Reduktion mit Zinnchlorürlösung und die mikroskopische Beobachtung der Farbenänderung durch starke Salzsäure dienlich sein. Auch das Abziehen mit Formaldehyd-Sulfoxylat wurde zur Erkennung herangezogen. Der Vollständigkeit halber wurden die mit verd. Salzsäure erhaltenen farbigen Lösungen auch spektroskopisch untersucht. Die Untersuchungen wurden ferner auf die neuen grauen Hosentuche ausgedehnt. Die Methoden dürften zur Beurteilung der Herkunft der grauen Färbungen genügen und als Grundlage für die Beantwortung der wichtigen Frage, welche Färbungen hinreichende Garantie für gute Tragechtheit (Licht- und Wetterechtheit) bieten, dienen können. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, S. 457.)

Zur Entscheidung der Frage, ob Färbungen mit Küpenfarben oder Chromfarben allein oder mit Kombinationen dieser zwei Gruppen hergestellt sind, reicht das Verfahren aus. Die Bestimmung, welche Küpen- oder Chromfarben im einzelnen zur Anwendung gelangten, erfordert jedenfalls eine ziemlich große Vertrautheit mit der praktischen Färberei und führt ohne solche leicht zu Mißgriffen, und Urteile auf Grund der Tabellen ohne Vergleiche mit nach denselben Methoden hergestellten Naturmustern werden nicht unbedingt sicher erscheinen. *x*

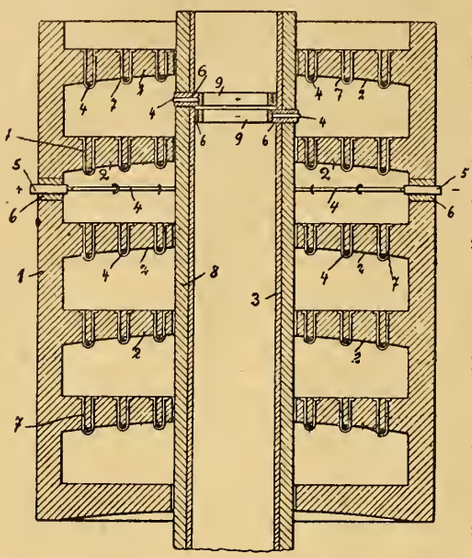
Feststellung von Übermalungen bei Ölgemälden und dergl. Dr. Alexander Faber, Weimar.[1]) — Die Übermalung soll durch Herstellung eines Röntgenbildes des betreffenden Gemäldes festgestellt werden. Zur Herstellung der Röntgennegative werden mit Rücksicht auf das für Röntgenstrahlen leicht durchdringliche Material (Papier, Leinwand, Holz) der Gemälde weiche Röhren verwendet, wobei die photographische Platte der Rückseite des Gemäldes angelegt wird, falls der Malgrund aus Leinwand oder Papier besteht, während bei Darstellungen auf Holz der umgekehrte Strahlengang vorzuziehen ist. Außer stattgefundenen Übermalungen soll man auf diese Weise auch feststellen können, ob die Farbschicht Schriftzeichen enthält, welche einen Rückschluß auf den Hersteller zulassen, ob Fehlerstellen ausgebessert sind o. dgl. (D. R. P. 289935 vom 15. März 1914.) *i*

[1]) Vergl. Naturw. Umschau 1914, S. 95.

Verfahren zur Holzkonservierung. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man verwendet als Konservierungsmittel Mischungen von Quecksilbersalzen und löslichen Silicaten. Diese Mischungen sollen gegenüber den bisher zu diesem Zweck gebrauchten Quecksilberverbindungen den Vorteil aufweisen, daß sie in Berührung mit Eisen kein metallisches Quecksilber abscheiden, daher auch in eisernen Apparaten benutzt werden können. Durch das Silicat soll gleichzeitig ein erheblicher Feuerschutz des Holzes erzielt werden. Ferner enthält das so behandelte Holz die Quecksilbersalze in einer nicht flüchtigen Form, so daß das Holz auch in geschlossenen Räumen verwendet werden kann. Durch die Anwesenheit des Silicates soll auch die Auswaschbarkeit der Quecksilberverbindung verringert werden. Beim Trocknen und späteren Lagern des konservierten Holzes wird dem Silicat durch die Kohlensäure der Luft ein Teil des Alkalis entzogen und geht in schwer- oder unlösliche alkaliärmere Verbindungen über, welche die Poren des Holzes verstopfen und dadurch das Eindringen von Feuchtigkeit erschweren. Man kann den Imprägnierungslösungen noch andere zur Konservierung übliche Körper zusetzen. Eine geeignete Konzentration ist beispielsweise 900 T. Wasser, 100 T. Wasserglas von 30—40° Bé. und 1 T. Sublimat. (D. R. P. 289990 v. 3. April 1913.) *i*

31. Metalle.*)

Metallurgisches Behandeln von Erzen und Hüttenprodukten, besonders Rösten, durch Zuführung der erforderlichen Zusatzwärme mittels elektrischer Heizung. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M. — In einem Ofen, bei welchem zwei oder mehr Arbeitsräume hintereinandergeschaltet sind, werden die von dem einen in den anderen Arbeitsraum übergehenden Reaktionsgase (z. B. Röstgase) elektrisch erhitzt, um den in den einzelnen Arbeitsräumen stattfindenden chemischen Vorgängen die erforderliche Zusatzwärme zuzuführen. Die Abbildung zeigt einen zur Ausführung des Verfahrens geeigneten metallurgischen Röstofen mit einem elektrischen Heizsystem im senkrechten Schnitt. Mit *1* ist die Außenwand des Ofens und mit *2* eine Reihe wagerechter Zwischenwände bezeichnet,



deren jede den Herd des darüber liegenden Arbeitsraumes, sowie das Gewölbe oder Dach des darunter befindlichen Arbeitsraumes bildet. Die zentrale Drehwelle *3* trägt in jeder Etage eine Reihe von Rührarmen (nicht dargestellt), welche das Röstgut durch Öffnungen in den Herden von Etage zu Etage befördern. Im oberen Teil jeder Etage ist ein elektrischer Widerstandskörper *4* angebracht, der beim Erhitzen durch den elektrischen Strom seine Wärme auf das unter ihm lagernde Röstgut strahlt. Die Widerstandskörper *4* müssen derart beschaffen sein, daß sie der Hitze und der chemischen Einwirkung des Röstraumes widerstehen. Als geeignet haben sich Drähte aus der unter dem Namen Nichrom bekannten Metallegierung erwiesen. Die entgegengesetzten Enden der Drähte sind mit Kontaktstöpseln *5* verbunden, welche in nichtleitenden Muffen *6* in den Ofenwänden montiert und an die gegenüberliegenden Pole des elektrischen Generators angeschlossen sind. Zum Tragen der Drähte dienen Ösen *7*, die ins Mauerwerk eingelassen sind. Die Widerstandskörper können auch auf der feuerfesten Verkleidung *8* der Hohlwelle *3* angeordnet sein. Sie stehen dann in Verbindung mit Kontaktringen *9* im Innern der Welle *3*, welche zur Aufnahme der Leitungsenden bestimmt sind. Es können auch zwischen den einzelnen Arbeitsräumen Räume mit elektrischen Heizvorrichtungen vorgesehen sein, durch welche Gase vor Eintritt in die Arbeitsräume zwecks Vorwärmung geleitet werden können. (D. R. P. 289782 vom 14. Oktober 1913.) *i*

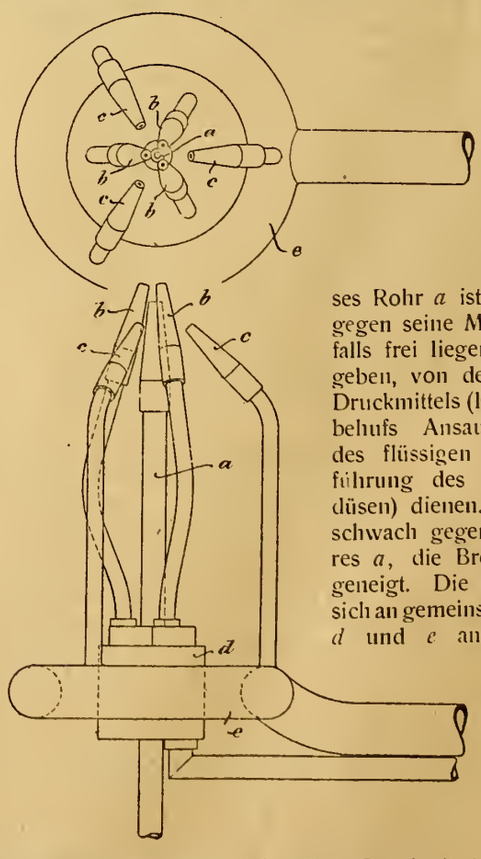
Kohlenstaub als Feuerungsmittel für die Hüttenindustrie. M. Amberg. — Seit einiger Zeit ist man dazu übergegangen, Kohlenstaub durch einen regelmäßigen Luftstrom in den Verbrennungsraum einzublasen, wo er sich mit der Verbrennungsluft mischt und freischwebend restlos verbrennt. Bahnbrechend ist in dieser Hinsicht Amerika gewesen, wo nicht nur gewöhnliche Kesselfeuerungen zur Verfeuerung von Kohlenstaub eingerichtet worden sind, sondern auch die Öfen der Zementindustrie und neuerdings sogar mit großem Erfolge die der Hüttenindustrie. Die American Iron and Steel Manufacturing Company in Lebanon, Penn., besitzt heute die größten Kohlenstaubfeuerungen der Welt. Bei der Verwendung des Kohlenstaubs ist folgendes zu berücksichtigen: 1. Die Kohle muß sehr trocken sein; sie darf nicht mehr als $^1/_2$% Feuchtigkeit enthalten; 2. sie muß äußerst fein zerkleinert sein; 3. die Temperatur im Verbrennungsraum muß so hoch sein, daß sich der mit Luft vermischt eintretende Kohlenstaub sofort entzündet; 4. es muß genügend Sauerstoff vorhanden sein; 5. Die Zufuhr des Brennstoffs muß leicht regelbar sein. Die Herstellungskosten einer Tonne Kohlenstaub betragen 1,60—1,70 M. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 3, Heft 6.) *rl*

Kontinuierliches Verfahren zur Gewinnung von Blei oder Zink. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M. — Bei der praktischen Durchführung des Hauptpatentes 252195[1]) hat sich herausgestellt, daß die Austreibung der flüchtigen Metalle aus dem Gemisch von Erz und Brennstoff um so vollständiger vonstatten geht, je geringer der Luftüberschuß der in den Reaktionsraum eintretenden Heizgase ist. Beim Schmelzen der Beschickung wird z. B. ein Teil des Zinks von der entstehenden Schlacke zurückgehalten, weil die reduzierten Zinkdämpfe durch den Luftüberschuß wieder zu Zinkoxyd oxydiert werden, das von der geschmolzenen Schlacke aufgelöst wird. Um diese Mängel zu beseitigen, wird das Verfahren unter Vermeidung der Schmelzung statt in oxydierender in reduzierender Atmosphäre ausgeübt. Um zugleich möglichst hohe Temperaturen anwenden zu können, wird die Beschickung mit Erzen oder Zuschlägen so gattiert, daß nur eine Sinterung und keine Schmelzung eintritt. Wie Versuche ergeben haben, genügt das in den Heizgasen enthaltene Kohlendioxyd vollständig, die Oxydation der Zinkdämpfe herbeizuführen, so daß ein Luftüberschuß nicht erforderlich ist. Im Bedarfsfall kann man durch Luftzufuhr zu den abziehenden Dämpfen und Gasen nachträglich die Oxydation des Zinks vervollständigen, wobei die Oxydation langsamer und erst später und nicht schon beim ersten Auftreten des Zinkdampfes stattfindet. (D. R. P. 290013 vom 8. Oktober 1913, Zus. zu Pat. 252195.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 59. [1]) Ebenda 1912, S. 634.

Metallographische Studien. M. v. Schwarz. — Schön ausgebildete Kupferkrystalle von großer Reinheit lassen sich durch Elektrolyse einer stark schwefelsauren, konzentrierten Kupfersulfatlösung bei Wärmegraden von etwa 1—7° C. und vollkommener Ruhe der Badflüssigkeit erzielen. Die Ausbildung langgestreckter Krystalle ist auf die verminderte Diffusion zurückzuführen. Für die mikroskopische Untersuchung von Metallkrystallkörnern ist die Beobachtung der Ätzfiguren sehr zweckdienlich; es läßt sich so das Wachstum der einzelnen Kupferkrystallkörner verfolgen und jedes einzelne Stadium der Rekrystallisation festhalten. Diese ist erst beendet, wenn alle ein Metallstück zusammensetzenden Körper zu einem einzigen vereinigt sind. Der Druck übt einen wesentlichen Einfluß auf die Rekrystallisation aus, das Absägen eines Krystalles, selbst mit der feinsten Laubsäge, verursacht beim Glühen die Bildung einzelner Krystallkörner; erst nach sehr langem Ausglühen werden diese wieder von der noch unverändert gebliebenen Krystallmasse aufgenommen. Beim Polieren des Metalles findet anscheinend ein Gleiten der obersten Schichten nach den Gleitflächen statt. Die Substanz der Korngrenzen ist gegenüber chemischen und thermischen Einflüssen weniger widerstandsfähig. Infolge der Wirkung des Druckes und des Polierens zeigen die Metallschliffe nach dem notwendigen Polieren fast nie die ursprüngliche Substanz, bei der Beurteilung des inneren Aufbaues von Metallen auf Grund der Schliffbeobachtung ist deshalb Vorsicht geboten. (Intern. Ztschr. f. Metallograph. 1915, Bd. 7, S. 124—173.) *mt*

Vorrichtung zum Zerstäuben von aus einem Rohr austretendem flüssigem Metall. Metallisator G. m. b. H., Berlin. — Die Abbildungen zeigen die Vorrichtung im Grundriß und in Seitenansicht. Das Metallzuführungsrohr *a* liegt bis zu seiner Mündung und vor dieser vollkommen frei, so daß es durch einen oder mehrere Heizbrenner von allen Seiten erreichbar ist. Dieses Rohr *a* ist von einer Anzahl schräg gegen seine Mündung gerichteter, ebenfalls frei liegender Rohre *b* und *c* umgeben, von denen *b* zur Zuführung des Druckmittels (Kohlensäure oder Stickstoff) behufs Ansaugung und Zerstäubung des flüssigen Metalls und *c* zur Zuführung des Heizmittels (als Brennerdüsen) dienen. Die Düsen *b* sind nur schwach gegen die Mittelachse des Rohres *a*, die Brennerdüsen *c* sind stärker geneigt. Die Düsen *b* und *c* schließen sich an gemeinsame ringförmige Kammern *d* und *e* an. Statt bereits flüssiges Metall zu zerstäuben, kann man auch durch das Rohr *a* einen schmelzbaren Draht zuführen, der durch die Einwirkung der Brenner *c* ständig geschmolzen und sodann durch die Düsen *b* zerstäubt wird. Das Druckmittel (Stickstoff, Kohlensäure) kann kalt sein. (D. R. P. 289796 vom 10. April 1913.) *i*



Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 30/32.

Cöthen, 11. März 1916. 40. Jahrgang. Seite 81—96.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in Cöthen.

Inhalt: 3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie. ~~~ 6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. ~~~ 7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie. ~~~ 11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate. ~~~ 13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel. ~~~ 17. Glas. Keramik. Baustoffe. ~~~ 21. Zucker. Stärke. Dextrin. - - 27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen.

3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie.

Über die natürliche optische Aktivität von Flüssigkeiten und Gasen. M. Born. — Theoretische Betrachtungen zeigen, daß ein aus drei Partikeln bestehendes Molekül nicht optisch aktiv ist, und daß ein asymmetrisches Tetraeder das einfachste Modell eines optisch aktiven Moleküls darstellt. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 251.) *β*

Dissoziation von gasförmiger Essigsäure und von Phosphorpentachlorid. W. Nernst. — Berichtigung kleiner Berechnungsfehler einer Abhandlung von C. Holland.[1]) (Ztschr. Elektroch. 1916, Bd. 22, S. 37.) *ε*

Über Anoden- und Wehnelt-Effekt. G. Oesterheld und E. Brunner. (Ztschr. Elektroch. 1916, Bd. 22, S. 38.) *ε*

Dampfdrucke von Gelatine-Wasser-Gemischen. K. Gerike. (Koll. Ztschr. 1915, Bd. 17, S. 78.) *ε*

Über einen möglichen Zusammenhang zwischen den α-Strahlgeschwindigkeiten und der Quantenhypothese. H. R. von Traubenberg. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 264.) *br*

Über die Verwendbarkeit des Selens zu Röntgenstrahlenenergiemessungen. T. Volk. — Das Selen ist für die Energiemessung der Röntgenstrahlen nicht geeignet. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 209.) *br*

Herstellung von Moment-Röntgenaufnahmen. Siemens & Halske Akt.-Ges., Siemensstadt bei Berlin. — Man verwendet eine nach Art des Quecksilberstrahlunterbrechers ausgebildete, synchron verlaufende Schaltvorrichtung mit mehreren ruhenden Kontaktorganen, welche teils die Einschaltung des Nutzstromkreises bewirken, teils der Ein- und Ausschaltung von den den Nutzstromkreis beeinflussenden Hilfsschaltern dienen. (D. R. P. 289165 vom 17. Februar 1914, Zus. zu Pat. 263420.) *i*

Einrichtung zur Erzeugung durchdringungsfähiger γ-Strahlen. Reiniger, Gebbert & Schall, Akt.-Ges., Berlin. — Eine β-Strahlenquelle mit einem im Wege der β-Strahlen angebrachten Hindernis für diese ist vereinigt mit Mitteln zur Erzeugung eines elektrischen Feldes und zwar in solcher räumlichen Beziehung zueinander, daß die β-Strahlen durch das elektrische Feld beschleunigt werden. Man verwendet zweckmäßig eine Röntgenröhre mit β-Strahlen aussendender Kathode. (D. R. P. 289966 vom 4. April 1914.) *i*

Das Verhalten der Radioelemente bei Fällungsreaktionen. II. K. Fajans und F. Richter. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 700—716.) *ly*

Handbuch der Radiologie. Bd. III. 36 M. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig.

Gewinnung von Radium aus Carnotiterz. Ch. L. Parsons, R. B. Moore, S. C. Lind und O. C. Schaefer. — Die in Denver von Beamten des Minenamts der Vereinigten Staaten ausgearbeitete Methode gründet sich auf die Löslichkeit von Radium- und Bariumsulfaten in starker, heißer Salpetersäure. Durch unmittelbare Behandlung von Carnotiterz mit der heißen Säure kann das Radium in einer einzigen Operation ausgebracht werden. Das Erz wird zerkleinert, so daß es durch ein 20-Maschensieb hindurchgehen kann, und in einem besonderen irdenen Lauggefäß mit 38 % Salpetersäure behandelt; auf 500 Pfd. Erz kommen 121 Pfd. Säure von 100 %. Die Säure wird mittels Dampf, der durch ein Glasrohr zugeführt wird, bis nahe zum Siedepunkt erhitzt und das Erz wird nach und nach eingerührt. Nachdem die Erhitzung 15 Min. fortgesetzt ist, wird die Säure mittels eines Steinzeugfilters abfiltriert, worauf in demselben Lauggefäß eine weitere Behandlung mit etwas schwächerer, heißer Salpetersäure erfolgt. Sodann wird mit heißem Wasser gewaschen. Dabei gehen fast alles Uran, ungefähr 50 % Vanadin und über 90 % Radium in Lösung über. Die Rückstände werden fortgeworfen. Die Säurelösung wird mit Ätznatron nahezu neutralisiert, worauf man Chlorbarium und Schwefelsäure in gehörigen Verhältnissen zusetzt und die Masse in mit zugespitzten Böden versehenen Absitzbottichen 3 Tage ruhen läßt, so daß sich das Radiumbariumsulfat abscheiden kann. Die Flüssigkeit wird in einen Überschuß von siedender Natriumcarbonatlösung abgesaugt, um das Uran und Vanadin von Eisen, Aluminium und Calcium abzuscheiden. Das in dem Bottich verbliebene Radiumbariumsulfat wird auf ein Steinzeugfilter gebracht und nach Filtrieren gewaschen und getrocknet. Das Waschwasser wird der Natriumcarbonatlösung zugefügt. Das lösliche Natriumuranylcarbonat und das Natriumvanadat werden von dem Eisencalciumniederschlag in Druckfiltern abfiltriert und in die Uranfällungsbottiche geleitet. Das Natriumcarbonat wird darauf mit Salpetersäure fast neutralisiert, wonach man Ätznatron zusetzt, um das Uran als Natriumuranat niederzuschlagen. Das vanadinhaltige Filtrat wird mit Salpetersäure sorgfältig neutralisiert, wonach man Eisensulfat zusetzt, um das Vanadin als Eisenvanadat niederzuschlagen. Das Natriumuranat wie das Eisenvanadat werden sodann mittels Druckfilter von ihren Lösungen abgeschieden. Das Filtrat von dem Eisenvanadat, das, abgesehen von geringen Verunreinigungen, fast ganz in Natriumnitratlösung besteht, wird verdampft, sodaß das Nitrat wieder zur Erzeugung von Salpetersäure benutzt werden kann. Das Radiumbariumsulfat wird ohne fernere Behandlung in großen Graphittiegeln mit Holzkohle erhitzt, wobei 90—95 % in Bariumradiumsulfid übergeführt werden. Die Sulfide werden in Salzsäure gelöst, während der Rückstand der unveränderten Sulfate noch einmal wie zuvor behandelt wird. Die Chloridlösungen werden in Kesseln mit Quarzauskleidung krystallisiert, wobei die Lösungen sorgfältig mittels Salzsäure sauer gehalten werden, da unter diesen Verhältnissen die Abscheidung des Radiums vom Barium weit schneller vor sich geht. Die konzentrierten Chloride, die 4 bis 10 mg Radium in 1 kg enthalten, werden durch Filtrieren von irgendwelchen unlöslichen Verunreinigungen gereinigt und sodann abermals in starker Säurelösung krystallisiert, bis sie nur noch einen geringen Umfang haben und in Bromide übergeführt werden. Zu diesem Zwecke werden sie zunächst mit Ammoniak neutralisiert und mit Schwefelwasserstoff behandelt, um Blei, das sich stets ansammelt und durch Salzsäure aus starken Chlorbariumlösungen nicht gefällt wird, abzuscheiden. Sodann werden Barium und Radium durch Zusatz von Ammoniumcarbonat in Carbonate übergeführt, gewaschen und in Bromwasserstoffsäure gelöst. Von hier ab geht die Krystallisation in Quarzgefäßen in mittels Bromwasserstoffsäure stark sauer gehaltener Lösung vor sich. Die fraktionierte Krystallisation des Radiums von den anfänglichen Chloriden bis zum fertigen Erzeugnis ist weder mühsam noch schwierig, sondern geht bei der Verwendung von sauren Lösungen und säurebeständigen Apparaten rasch von statten. Die Methode liefert eine hohe Ausbeute. Die Kosten für die Erzeugung von 1 g Radium haben sich bis zum 1. August 1915 durchschnittlich auf 37599 Doll. gestellt, wobei zu berücksichtigen ist, daß sie zu Anfang erheblich höher waren als späterhin. Dabei sind die Kosten für das Erz, die Amortisierung der Anlage zu 20 %, die Beihilfe des Minenamts, wie überhaupt alle Ausgaben, auch für Reparaturen, miteingerechnet. In Verbindung mit der Radiumanlage ist eine *Salpetersäurefabrik* gebaut worden, die täglich über 5000 Pfd. erzeugt. Infolge der Wiedergewinnung des Natriumnitrats stellen sich die Kosten dafür, trotz des gegenwärtigen Preises von Nitrat, auf nur etwas unter 2½ Cts. für 1 Pfd. Bis zum 1. Sepbr. 1915 sind 4774 mg Radium in Form von Sulfat und 1947,5 mg in Form von Bromid abgeliefert worden. Die Ablieferungen werden in Mengen von 300—400 mg im Monat fortgesetzt. Das Radium wird zur Behandlung von Krebs- und anderen Krankheiten in dem General Memorial Hospital in New York und dem Sanatorium von Dr. Howard A. Kelly in Baltimore benutzt. (Bur. of Mines 1915, Bull. 104.) *ly*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 53.
[1]) Ztschr. Elektroch. 1913, Bd. 18, S. 234.

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Blutfarbentafel zur colorimetrischen Bestimmung der Hämoglobinmenge des Blutes. Niels August Johannes Liliendahl-Petersen, Kopenhagen. — Das bekannte Verfahren nach TALLQUISTS Vorschlag mittels einer Skala aus künstlich hergestellten, helleren oder dunkleren Blutfarben, mit welcher die Farbe eines in Filtrierpapier aufgesaugten Bluttropfens verglichen wird, zeigt den Mangel, daß natürliche, aber ungesättigte Blutfarben, wie man sie durch Aufsaugen des Bluttropfens in dem weißen Papier erhält, mit künstlichen Farben verglichen werden, welche die Kartonunterlage decken. Nach vorliegender Erfindung werden die Blutproben mit natürlichen, d. h. aus Blut selbst gewonnenen Vergleichsfarben verglichen. Zu diesem Zwecke werden, nachdem die Blutfarbe, das Hämoglobin, in eine haltbare Farbe, namentlich Hämatin, umgebildet ist, die verschiedenen Stärkegrade der Hämatinlösung in Papier o. dgl. aufgesaugt, wonach man aus diesem Papier o. dgl., welches mit verschiedenen Nuancen versehen ist, die Skala zusammensetzt. Diese Skala ist demnach haltbar und besteht aus Farben, welche direkt aus Blut hervorgegangen und von der gegebenen Unterlage (Papier oder Gewebe) aufgesaugt, also in einem bestimmten Maße ungesättigt sind. Mit diesen Standardfarben wird die Blutprobe verglichen, welche in einer Unterlage von derselben Beschaffenheit denselben Prozeß wie bei Herstellung der Standardfarben durchgemacht hat, also z. B. durch Einwirkung von Säure in Hämatin umgebildet ist. Dieser Prozeß geht momentan vor sich, so daß der Vergleich sofort vorgenommen werden kann. Die Probe kann aber auch willkürlich lange aufbewahrt werden, was bei den nicht umgebildeten Blutproben nach TALLQUISTS Methode nicht möglich ist. Behufs Bestimmung der Hämoglobinmenge des Blutes eines Menschen wird in das Ohrläppchen nach dessen vorhergehender Reinigung ein Schnitt gemacht, das Blut in ein Stück Filtrierpapier o. dgl. aufgesaugt und ein Tropfen reiner Salzsäure zugesetzt. Darauf wird das Präparat über einer Flamme oder durch Liegenlassen getrocknet. Ist das Trocknen beendet, so wird behufs Prüfung das Präparat unter die Skala auf den Karton gebracht und verschoben, bis die Stelle gefunden ist, wo die Farbe des Präparates, welche durch die Ausschnitte in der Tafel sichtbar ist, annähernd gleich einer Farbe der Skala ist. Die Prüfung kann sowohl bei Tageslicht, wie bei künstlichem weißen Licht geschehen. Um das Auftropfen von Salzsäure zur Umbildung des Blutes in die Hämatinverbindung entbehrlich zu machen, kann man mit gasförmigem Chlorwasserstoff präpariertes Papier, welches in luftdichten Packungen mitgeführt werden kann, verwenden. (D. R. P. 290014 vom 27. Juni 1914.) *i*

Antiformin zur Untersuchung der Gewebe und Organe. C. Martelli. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 576.) *sp*

Beitrag zur Funktion der Nebennierenrinde. I. Allgemeine Betrachtungen und biochemische Untersuchungen. C. Ciaccio. (Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. 1915, Bd. 78, S. 347.) *sp*

Die Wirkung des Chinins auf die quergestreife Muskulatur des Frosches. K. J. A. Secher. — In starken Lösungen, bis 1:250, erfolgt Destruktion der Muskelfasern, durch schwächere keine histologische Veränderung. Die Verbindung zwischen Chinin und Muskelsubstanz ist reversibel. Das Eintreten der Ermüdung wird noch durch Lösung von 1:45000 beschleunigt, die Arbeitsleistung noch durch solche von 1:10000 herabgesetzt. (Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. 1915, Bd. 78, S. 445.) *sp*

Der Einfluß der Trinkkur mit glaubersalzhaltigen Quellen (Marienbader Kreuz- und Ferdinandsbrunnen) auf den Reizablauf im Herzen. A. Strubell. — Der Effekt ist bei Gesunden und Kranken in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle günstig (Erhöhung der Finalschwankung). (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 671.) *sp*

Die große Tiefenwirkung und langsame Wirksamkeit des Jodanstrichs. J. Schumacher. — Die Bildung von Jodeiweiß an mit Jod behandelten Hautstellen ist durch die Entbindung von Jod aus Jodsäure nachweisbar. Dieser Nachweis gelang noch tagelang nach der Behandlung. Sehr wahrscheinlich kann auch durch die in der Haut vorkommenden organischen Säuren, wie dies für andere Säuren festgestellt ist, aus den Jodeiweißverbindungen freies Jod abgespalten werden, das in jener Form in tiefe Schichten eingedrungen war. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 681.) *sp*

Über die Bedeutung der Virulenz und morphologischen Bestandteile der Bakterien für die Immunisierung und über die immunisierende Wirkung autolysierter Kulturen. E. Toenniessen. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 262.) *sp*

Die Virulenz bezw. die minimale tödliche Dosis des Speichels und der Speicheldrüsen, verglichen mit denen der Nervensubstanz bei Tollwut. Cl. Fermi. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 178.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 70.

Einwirkung des Kaliums auf die Entwicklung der Rübe. Stoklasa. — Die sehr ausführliche Abhandlung (25 S.), auf deren Einzelheiten und Zahlenangaben hier nur hingewiesen werden kann, bestätigt neuerdings vieles über diesen Gegenstand schon Veröffentlichte, und hebt hervor, daß für die Entwicklung der Rübe und die Anhäufung des Zuckers nicht allein die Menge oder Größe der Blätter entscheidend ist, sondern deren Gehalt an Chlorophyll, dessen Anreicherung gute Ernährung der ganzen Pflanze und reichliches Vorhandensein von Kalium zur Voraussetzung hat. (Österr.-Ungar. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 44, S. 504.) *λ*

Anbauversuche mit verschiedenen Sorten Rübensamen. Fallada. — Diese Versuche wurden, trotz der durch die Zeitverhältnisse bedingten großen Schwierigkeiten, auch 1915 fortgesetzt; die Ergebnisse stimmen mit denen der Vorjahre so ziemlich überein, d. h. es ergaben die besten Sorten, auch unter recht verschiedenen Bedingungen, im Großen und Ganzen Resultate, die nur zwischen ziemlich engen Grenzen schwankten, z. B. im Zuckergehalt von 16,93 bis 17,28, im Rüben- und Zuckerertrag vom ha von 411—454 und von 71 bis 77,7 dz, in der Saftreinheit von 92,4—93,2. (Oster.-Ungar. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 44, S. 484.) *λ*

Bodenuntersuchungen in Java und Madoera. C. J. Mohr. — Bericht über die Bestimmung der Konsistenz nach ATTERBERG, und die Ergebnisse betreff der geprüften Bodenarten. (Sonderabdruck 1915, Weltevreden.) *λ*

Rübenbau und Düngemittel. M. Hoffmann. — Verf. weist abermals darauf hin, daß der zurzeit herrschende Mangel an Handelsdünger kein genügender Grund zur Einschränkung des Rübenbaues ist, und daß es zahlreiche Mittel und Wege gibt, um bei einigem guten Willen auch jetzt in ausreichender Weise durchzukommen. (Blätt. Rübenb. 1916, Bd. 23, S. 26.) *λ*

Transpiration des Zuckerrohres. J. Kuijper. — Fortsetzung der sehr interessanten Studien des Verf. (Sonderabdruck 1915, Soerabaia.) *λ*

Zuckerrohrbau in Tucuman. Wale. — Verf. bespricht die landwirtschaftlichen und ökonomischen Grundlagen des Anbaues in Argentinien, und erörtert die Grundlagen für dessen weitere Ausdehnung und Verbesserung. (Rev. Ind. y agr. de Tucuman 1915, Bd. 6, S. 185.) *λ*

Entomologie des argentinischen Rohres. Holloway. (Rev. Ind. y agr. de Tucuman 1915, Bd. 6, S. 204.) *λ*

Entomologische Notizen. Rosenfeld. (Rev. Ind. y agr. de Tucuman 1915, Bd. 6, S. 223.) *λ*

Vernichtung rohrschädigender Insekten durch Bakterien. Fawcett. (Rev. Ind. y agr. de Tucuman 1915, Bd. 6, S. 221.) *λ*

Diatraea saccharalis als Rohrschädiger auf den Antillen. Wolcott. — Erörterung des zunehmenden Schadens und der Notwendigkeit tunlichster Bekämpfung der sog. »Bohrer«. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 56.) *λ*

Schwefeln von Pflanzenkulturen. Dr. Georg Rupprecht, Hamburg. — Das bisherige Verfahren, Schwefel als feines Pulver auf die Pflanzen zu stäuben, wobei die desinfizierende Wirkung durch eine langsame Oxydation des Schwefels im Sonnenlicht erzielt werden sollte, war unvollkommen, insbesondere auch deshalb, weil der Schwefel nicht auf die untere Seite der Pflanzenteile gelangte. Nach vorliegender Erfindung wird Schwefel ähnlich wie nach D. R. P. 177281[1]) unter einem die Verbrennnng behindernden Gase, wie z. B. Kohlendioxyd, Stickstoff usw., erhitzt und zum Verdampfen und Ausströmen gebracht. Dabei wird zum schnelleren Heraustreiben der Schwefeldämpfe der Gasstrom durch den geschmolzenen Schwefel geleitet. Durch Regelung der Durchtritts-Geschwindigkeit des Gasstromes kann man erzielen, daß die Schwefeldämpfe in mehr oder minder verdünnter Form austreten. Entzündung des Schwefels ist bei diesem Verfahren ausgeschlossen, auch kann man die Unterseite der Blätter bequem bestäuben. (D. R. P. 290240 vom 3. November 1914.) *i*

Über die Löslichkeit der Thomasmehlphosphorsäure bei wiederholter Extraktion mit kohlensäurehaltigem Wasser. J. G. Maschhaupt. — Aus den Versuchen des Verf. geht hervor, daß die Menge P_2O_5, welche durch Rühren mit CO_2-haltigem Wasser in Lösung geht, in hohem Grade abhängig ist von dem Verhältnisse, in welchem Thomasmehl und Lösungsmittel miteinander in Berührung sind. Es müssen erst Kulturversuche lehren, inwiefern der Verlauf des Auflösungsprozesses bei intermittierender oder besser bei kontinuierlicher Extraktion mit kohlensäurehaltigem Wasser imstande ist, Anweisungen über die Aufnehmbarkeit der P_2O_5 durch die Pflanzen zu geben. (Sonderabdr. Versl. Landb. Onderz. Rijksl. Haag. 1915, Nr. 17.) *cs*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 403.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Zuckerrüben als menschliches Nahrungsmittel. v. Pirquet. — Verf. macht interessante Mitteilungen über diesen Gegenstand, und schätzt den Nährwert der Zuckerrübe etwa dem der Kartoffel gleich hoch ein; verschiedene Zubereitungsarten von Wurzeln und saftigen Blättern haben sich im Laufe längerer Erfahrung gut bewährt. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 68.) λ

Die Verwertung der Knochen als menschliches Nahrungsmittel. G. Morpurgo. — Verf. gibt ein der Leimfabrikation ähnliches Verfahren an, um aus den Knochen ein fetthaltiges, an Eiweißstoffen reiches Material zu gewinnen, welches als Nahrungsmittel (Suppenersatz) verwendet werden kann. (Österr. Chem.-Ztg. 1915, 2. Reihe, Bd. 18, S. 139.) *cs*

Über die Verwendung des Blutes der Schlachttiere als Nahrungsmittel. E. Salkowski. — Verf. erörtert die möglichen Formen einer erweiterten Verwendung.[1]) Zur Konservierung des Blutes in der ursprünglichen Form eignen sich Salicylsäure und Borsäure, allenfalls auch Formalin. Man muß dann vor dem Gebrauch durch Erhitzen des achtfach verdünnten Blutes ein Coagulum herstellen, in diesem bleiben nur sehr geringe Mengen des Antiseptikums zurück. Für eine beschränkte direkte Verwendung kann man das Blut auch durch Zusatz von Zucker konservieren. Rechnet man aber auf allgemeinere Anwendung, so muß die flüssige Form beseitigt werden. Man kann es durch Eindampfen oder nach vorheriger Koagulation in Pulver verwandeln. Die Gerinnung in toto unter Zusatz der oben genannten Antiseptika liefert Produkte von wechselnder Haltbarkeit, aus denen durch Verreiben und sorgfältiges Auskochen die Konservierungsmittel im Haushalt entfernt werden müssen. Eine halbfeste, marmeladenähnliche Masse erhält man durch Auflösen der gleichen Menge Zucker im Blute und Erhitzen im Wasserbad oder mit Dampf während einiger Zeit; hierin befindet sich das Eiweiß in äußerst feiner Verteilung. Schließlich wird auf die Blutwurst hingewiesen, die vielleicht in größerem Maßstabe und auch unter Verwendung von Rindfleisch hergestellt werden könnte. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 597.) *sp*

Der Wert des Kaninchenfleisches für die Volksernährung. Schottelius. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 712.) *sp*

Über die Verdaulichkeit der Pilze. A. Loewy und v. d. Heide. — Versuche, ob durch feine Vermahlung von Steinpilzen die Ausnutzbarkeit ihres Eiweiß gesteigert werden kann, hatten negatives Ergebnis. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 600.) *sp*

Trockeneinrichtung für Getreidegarben, bei welcher das Gut mittels Förderbänder nacheinander in verschiedener Höhenlage durch den mit einer Dampfheizschlange versehenen Trockenraum hin und her geführt wird. Margarete Kielmann geb. Deutsch, Gniewkowitz, Kreis Hohensalza. (D. R. P. 289937 vom 10. Mai 1914.) *i*

Vom Brot und seinen Eigenschaften. M. Rubner. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 517, 545, 579.) *sp*

Zur Feldration des Schweizer Soldaten. E. Grandjean-Hirter. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 677.) *sp*

Über die Durchlässigkeit von Pukallfiltern für Milcheiweißkörper. G. Diesselhorst und F. Reiß. (Chem.-Ztg. 1915, S. 901.)

Herstellung eines Ersatzes für Kuh- oder Muttermilch aus der Sojabohne oder ähnlichen Samen oder Samengemischen. Dr. Fritz Gössel, Frankfurt a. M. — Bei Ausführung des Verfahrens des Hauptpatentes 268536[2]) hat es sich als zweckmäßig erwiesen, die Menge des Fettes in dem wässrigen Auszuge der Sojabohnen in manchen Fällen zu vermindern, um eine Geschmacksverbesserung des Produktes zu erzielen. Die Fettverminderung oder -entfernung geschieht zweckmäßig durch Ausschleudern des Auszuges mittels der bekannten Trennungsschleudern. Das Produkt wird darauf mit einem zur menschlichen Ernährung geeigneten Fett oder Fettgemisch emulgiert. (D. R. P. 289929 vom 21. Mai 1914, Zus. zu Pat. 268536.) *i*

Herstellung von Sojabohnenkaffee. Dr. Heinrich Buer, Cöln a. Rh. — Durch dieses Verfahren soll auf einfache Weise nicht nur die Entfernung der unangenehm schmeckenden und riechenden Alkaloide erreicht, sondern auch bewirkt werden, daß das Sojafett weder während des Verarbeitungsprozesses, noch beim Lagern des Sojabohnen-Kaffees sich zersetzt. Vor dem Rösten werden die gereinigten ganzen Sojabohnen zunächst 6—8 Std. lang mit etwa $^1/_2$% Salzsäure enthaltendem heißen Wasser entlaugt. Nach Ablassen der Lauge werden die Sojabohnen wiederholt zwecks vollkommener Entlaugung der noch in ihnen befindlichen Alkaloide und der zurückgebliebenen Salzsäurereste mit heißem Wasser behandelt. Es empfiehlt sich eine mindestens viermalige je zweistündige Nachbehandlung mit frischem kochendem Wasser. Wie Versuche ergeben haben, werden die infolge der Entbitterung mit heißen Lösungsmitteln beim Röstprozeß auftretenden Zersetzungen des Sojafettes verhindert, wenn man die entbitterten Sojabohnen vor der Röstung mit einer 20—25 %igen heißen Zuckerlösung etwa 6 Std. bei 90° C. behandelt, derart, daß die Zuckerlösung vollständig in alle Zellen der Sojabohne eindringt. Ist eine hinreichende Menge Zucker in die Zellen der Sojabohnen eingeführt, so werden sie nach Ablassen der Zuckerlösung in der üblichen Weise geröstet. Beim Rösten soll sich aus einem Teil des eingedrungenen Zuckers Zuckersäure bilden, welche sich mit dem in den Zellen der Bohne enthaltenen Soja-Lecithin im Komplex zu zuckersaurem Lecithin verbindet. Dieses soll unter der nachfolgenden Einwirkung des Röstprozesses sich nicht zersetzen, weil eine gesättigte Lecithin-Verbindung haltbarer als freies Lecithin, insbesondere als Soja-Lecithin, sein soll. (D. R. P. 290304 v. 26. April 1913.) *i*

Überführung von gebrannten Kaffeebohnen ohne vorherige Mahlung in Tafeln o. dgl., welche den Kaffee in feinpulveriger Form enthalten. Jules Leroux, Chimay in Belgien. — Versuche haben ergeben, daß durch bloße, wenn auch noch so starke Pressung der gebrannten Kaffeebohnen ein genügend feinkörniges Kaffeepulver nicht erzielt werden kann, daß vielmehr auf die in einer Form eingeschlossenen ganzen oder gebrochenen, gemahlenen Kaffeebohnen Stöße ausgeübt werden müssen, die das Bestreben haben, sich ohne Rückprall in Drücken fortzusetzen. Beispielsweise kann man eine Schraubenpresse verwenden, bei der durch schnelle Drehung der Schraube der Preßstempel mit raschem Stoß auf die Kaffeemasse geschnellt wird, worauf beim Weiterdrehen der Schraube der Stempel mit stetigem Druck nachgedrückt wird. Durch die Erschütterungen soll ein partielles Zerfallen der Kaffeebohnen in der bereits zu einer Tafel geformten Masse in ihre molekularen Bestandteile bewirkt werden. (D. R. P. 290007 vom 22. Februar 1914.) *i*

Maschine zum Abteilen von mehr oder weniger schwerflüssigen Massen, insbesondere Schokolade mit Hilfe beweglicher Kolben in wagerechten, unterhalb eines Fülltrichters angeordneten Zylindern, welchen die Masse abwechselnd durch einen Drehschieber zugeteilt wird. Hermann Bauermeister G. m. b. H. und Friedr. Wilh. Kettner, Altona-Ottensen. (D. R. P. 289546 v. 14. Mai 1914.) *i*

Behandlung der Hauptrippen von Tabakblättern. Oskar Hammerstein, New York. — Die Hauptrippe des Tabaks, entweder mit dem Blatt oder aus diesem entfernt, wird durch Eindrücken von Riefen mittels Walzen oder Pressen in ihrer Faserung aufgelockert, ohne daß der Zusammenhang der Faser vollständig zerstört wird, so daß in der Hauptrippe Luftkanäle entstehen, welche die Verwendung in Zigarreneinlagen fördern. (D. R. P. 289794 vom 30. Dez. 1914.) *i*

Verfütterung der Melasse. Dehne. — Redner verweist auf die Wichtigkeit, ja Unentbehrlichkeit der Melasse für die Erhaltung des Viehbestandes in den Rübenwirtschaften, und auf die großen Hindernisse und Verteuerungen, die durch das Vorgehen der »Bezugsvereinigung« in ganz unnützer Weise geschaffen werden. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 180.)

Durch das bloße Dazwischentreten der „Bezugsvereinigung" verteuert sich die Melasse (auch für die eigenen rübenbauenden Teilhaber der Zuckerfabriken) um 51,9%! Da aber beabsichtigt ist, die Überschüsse zum Besten der Allgemeinheit zu verwenden, ist jedoch bisher keine Abhilfe zu erreichen gewesen, um so mehr als, wie Preissler und Grote anführen (ebenda S. 182), die Landwirtschaft selbst nicht in gehöriger Weise Einsprache erhoben hat. λ

Futtereiweiß-Herstellung mittels Melasse. A. Hinze. — Verf. bespricht die bekannten, besonders in der Denkschrift des Vereins Deutscher Melasse-Spiritusfabrikanten erhobenen Einwände, die er teils als unrichtig, teils als sehr übertrieben bezeichnet; er hat von dem neuen Verfahren und dessen fernerer Zukunft die beste Meinung. (Centr. Zuckerind. 1916, Bd. 24, S. 422.) λ

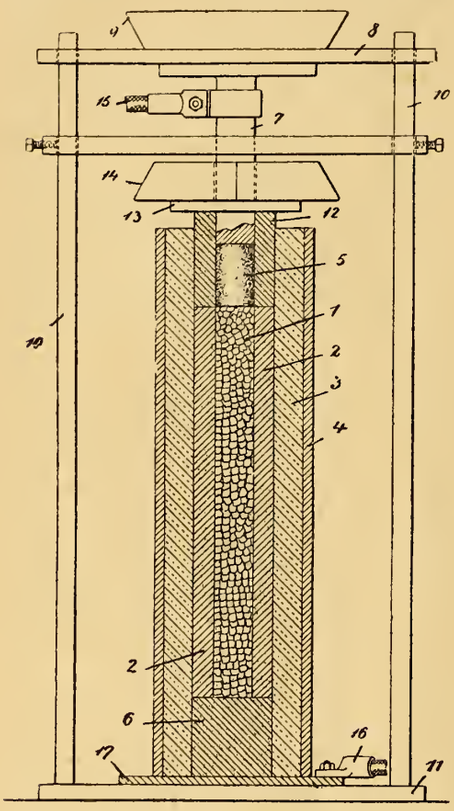
Herstellung von Hefeneiweiß nach Delbrück. A. Herzfeld. — Der ausführliche Vortrag faßt alles Bekannte (das leider äußerst wenig ist) in übersichtlicher Weise zusammen, zeigt, wie unzureichend und widersprechend alle bisherigen Angaben sind, und bezweifelt, daß das Verfahren für die Kriegszeit erhebliche Bedeutung erlangen wird, umsomehr als die zu verarbeitenden Kohlenhydrate nicht im Überflusse vorhanden sind. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 83.) λ

Herstellung künstlicher Ersatzfutterstoffe. A. Herzfeld. — Redner gibt eine ausführliche Übersicht der älteren und neueren Bestrebungen, bezweifelt, daß rasche Erfolge in großem Maßstabe zu erwarten sind, und empfiehlt daher in erster Linie möglichste Erweiterung des Anbaues von Zuckerrüben, die unter allen Pflanzen die höchste Zahl Nährstoffeinheiten von der Bodeneinheit erbringen. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 107.) λ

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 63.
[1]) Vergl. *Kobert*, Über Blutbrot, Chem.-Ztg. 1914, S. 907.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 34.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

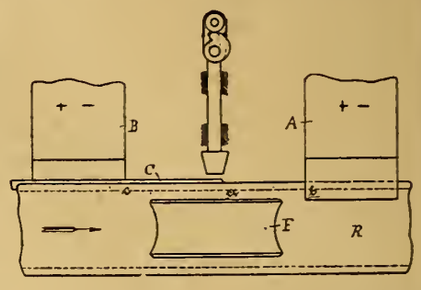
Herstellung zusammenhängender homogener Körper aus körnigem oder pulverförmigem Bor oder anderen schwer schmelzbaren Stoffen durch Sintern mittels des elektrischen Stromes. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. — Die zu sinternde Masse wird in eine elektrisch und thermisch isolierende Masse eingebettet. Dabei kann während der Sinterung auf sie und auf die Einbettungsmasse ein Druck ausgeübt werden. Die Abbildung zeigt in senkrechtem Schnitt einen zur Ausführung des Verfahrens geeigneten Ofen. Mit *1* ist die zu verfestigende Masse, z. B. Bor, Bor-Kohlenstoff, Silicium-Kohlenstoff, Wolfram, Molybdän, Chrom oder Legierungen dieser Metalle bezeichnet, welche aus unregelmäßigen Stückchen oder Körnern bestehen mag oder auch fein gepulvert sein kann. Die Masse ist in ein Rohr *2* eingeschlossen, welches aus einem Stoff besteht, der sehr hitzebeständig und gut elektrisch und thermisch isolierend ist, wie z. B. Bornitrid, welches zugleich gegen die meisten schwer schmelzenden Stoffe chemisch inert ist, so daß das Ofenfutter nicht an der zu erhitzenden Masse haftet und daher nicht ihre gleichmäßige Schrumpfung beim Sintern hindert. Das Bornitrid kann gepulvert in einem Raum von geeigneten Abmessungen zwischen dem äußeren Rohr 3 aus Quarz oder Alundum und einem später zu entfernenden Kern gepreßt werden. Das Rohr *3* wird von einem Metallrohr *4* umgeben und gestützt. Die Endklötze *5* und *6* bestehen aus Graphit und dienen zur Stromzuleitung. Auf die Elektrode *5* wird durch einen Stab *7* ein Druck ausgeübt, welcher Stab in eine durch ein Gewicht *9* belastete Druckplatte *8* eingefügt ist. Letztere ist durch Stäbe *10* vertikal geführt, welche auf der hölzernen Grundplatte *11* sitzen. Zum Schutz gegen Formänderung wird auf das Bornitridfutter ein Druck ausgeübt, und zwar durch einen Ring *12*, welcher aus Graphit oder einem anderen hitzebeständigen Stoff bestehen mag, und auf welchem eine durch ein Gewicht *14* belastete Platte *13* ruht. Den Elektroden *5* und *6* wird über die Klemmen *15* und *16* Strom zugeführt, wobei letztere Klemme mit einer metallischen Grundplatte *17* verbunden ist. Wenn beim Passieren des elektrischen Stromes die Temperatur der Borteilchen bis zur beginnenden Schmelzung ansteigt, so schrumpft die Bormasse zusammen und wird durch die inneren Kräfte und durch den auf die Stromelektrode ausgeübten Druck in einen dichten und homogenen Zylinder übergeführt. Die Sintertemperatur beträgt etwa 2000° C. Da das Bornitrid selbst bei 3000° C. nicht erweicht, kann man die Elektroden einander nähern und hierdurch einen guten Kontakt sowohl zwischen ihnen und den Teilchen der sinternden Masse als auch zwischen letzteren unter einander aufrecht erhalten. Andernfalls würde eine Lichtbogenbildung im Innern, ein örtliches Schmelzen und eine Unterbrechung des Stromkreises eintreten. (D. R. P. 289864 vom 29. Mai 1913.) *i*



Elektrisches Schweißen von dünnen Blechen aus Messing, Aluminium und anderen Metallen hoher Wärmeleitungsfähigkeit mittels des elektrischen Widerstands-Schweißverfahrens ohne Benutzung von Löt- und Schweißmitteln. Gesellschaft für elektrotechnische Industrie m. b. H., Berlin. — Der senkrecht zur Blechoberfläche wirkende Elektrodendruck beträgt höchstens 30 kg. Die Bleche werden an ihren zu vereinigenden Rändern zwischen den Elektroden stumpf an einander gestoßen, und es gelangt lediglich der abgemessene senkrechte Elektrodendruck ohne Mitbenutzung von seitlichem Stauchdruck auf die Schweißstücke zur Verwendung. (D. R. P. 290134 vom 8. Oktober 1912, Zus. zu Pat. 288946.[1]) *i*

Ausführungsform des Verfahrens zum Schweißen von Messing, Aluminium u. dergl. nach D. R. P. 288946. Gesellschaft für elektrotechnische Industrie m. b. H., Berlin. — Der jeweils die Schweißung bewirkende Auflagepunkt der Elektrode bewegt sich unmittelbar nach der Schweißung in einer Kurve, deren Tangente in der Blechebene liegt. (D. R. P. 290135 vom 8. Oktober 1912, Zus. zu Pat. 288946.) *i*

Fortlaufendes elektrisches Schweißen starkwandiger Nähte unter Benutzung einer Einlage zwischen den Kanten und von Schleifkontakten für die Stromführung. Pfretzschner & Co., Maschinenfabrik, Pasing bei München. — Die eine Elektrode *A* reitet mit möglichst großer Auflagefläche auf der schon geschweißten, also glattgehämmerten Naht und den angrenzenden Wänden des Rohres *R* oder umfaßt diese sonstwie ganz oder teilweise. Die andere Elektrode *B* sitzt nur auf der überhöhten Einlage *C*, aber in solcher Länge, daß keine nennenswerte Erhitzung durch den Übergang des Stromes entsteht. Wird der Strom geschlossen, so wird auf der schon geschlossenen Strecke *a—b*, welche einen genügenden Leitungsquerschnitt aufweist, durch den Strom keine in Betracht zu ziehende Temperatur-Erhöhung veranlaßt. Auf der Strecke *a—c* wird sich die Einlage *C* stark und bei *a* bis zur Weißglut erhitzen, weil der größte Teil des Stromes die Einlage passieren muß. Die größte Erhitzung bei *a* ist begründet durch den dort erfolgenden Übertritt des Stromes von der Einlage *C* auf die geschlossene Umgebung. Hier erwärmen sich auch die Kanten des Rohres *R* bis zur Weißglut, und durch das Hämmern werden Einlage und Kanten glatt verschweißt. Durch die seitlichen angetriebenen Führungsrollen *F* wird die Naht gleichmäßig durchgezogen. (D. R. P. 289877 vom 22. Juli 1914.) *i*



Elektrolytischer Kondensator oder elektrolytisches Ventil, bei welchem um eine Zentralachse zylindrische Belegungen aufgerollt und eine entsprechende Anzahl von Aluminiumstäben eingebettet sind. Georges Giles, Freiburg i. d. Schweiz. (D. R. P. 290129 vom 10. März 1915.) *i*

Einrichtung an Metalldampf-Gleichrichtern nach D. R. P. 264681. Gleichrichter Akt.-Ges., Glarus i. d. Schweiz. — Die am Elektrodenträger angebrachten äußeren und inneren Kühlkanäle stehen durch radiale Kanäle in Verbindung, welche innerhalb des Elektrodenträgers verlaufen. (D. R. P. 290012 vom 1. März 1914, Zus. zu Pat. 264681.) *i*

Wechselbare Zuführung verschiedener Brennstoffarten bei Verbrennungskraftmaschinen. Carl Hartmann, Magdeburg. — Bei Anwendung nur einer Brennstoffpumpe, welche für gewöhnlich den schweren Betriebsstoff fördert, kann eine zweite, leichter zündende Brennstoffart in dem Augenblicke dem Motor zugeführt werden, in welchem die Umdrehungszahl nur um ein bestimmtes Maß nachläßt. (D. R. P. 289955 vom 23. Mai 1913.) *i*

Regelbare Brennstoff-Einspritzvorrichtung für Explosions-Motoren. François Feyens, Brüssel. — Ein den unter Druck stehenden Brennstoff enthaltendes zylindrisches Gehäuse besitzt in der Wandung ebensoviele Brennstoffaustrittsöffnungen, wie der Motor Zylinder besitzt. (D. R. P. 290001 vom 26. Juli 1913.) *i*

Spritzvergaser für Explosionskraftmaschinen. Daimler-Motoren-Gesellschaft, Stuttgart-Untertürkheim. — Zwischen dem Düsenkanal und dem gegen die Atmosphäre abgeschlossenen Schwimmerraum ist eine Verbindung durch ein Rohr hergestellt, dessen Mündung im Düsenkanal gegen die Strömungsrichtung der angesaugten Verbrennungsluft gerichtet ist. (D. R. P. 289866 vom 30. August 1913.) *i*

Zweitakt-Verbrennungskraftmaschine, bei welcher der Arbeitskolben gleichzeitig den Kolben der Ladepumpe bildet und die Pleuelstange einen den Pumpenraum vom Kurbelgehäuse abschließenden Steuerschieber bewegt. Pierre Hiard, Haine St. Pierre, und Pierre Hartman, Morlanwelz i. Belgien. (D. R. P. 289999 v. 11. April 1913.) *i*

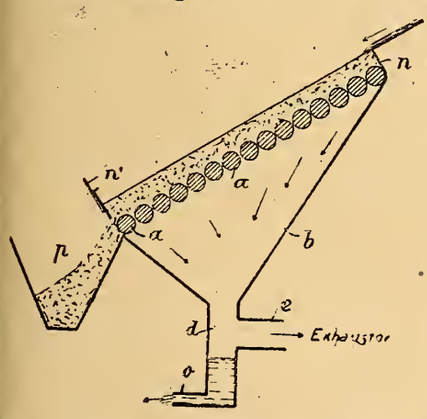
Selbstdichtender ringförmiger Drehschieber für Verbrennungs-Kraftmaschinen, welcher im Zylinderkopf auf dem Kühlwassermantel angeordnet ist und einen keilförmigen Querschnitt besitzt. Der bei Kompression und Explosion auftretende Druck preßt den Schieber zwecks Abdichtung auf seinen Sitz. Hans Schrepfer, Zürich i. d. Schweiz. (D. R. P. 290003 vom 28. Dezember 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 84. [1]) Ebenda 1916, S. 59,

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Beiträge zur Kenntnis fossiler Kohlen. K. A. Weithofer. — Nach DONATH unterscheiden sich Braunkohlen und Steinkohlen scharf durch ihr chemisches Verhalten voneinander, weil beider pflanzliches Urmaterial ein wesentlich anderes war. Demgegenüber weist Verfasser darauf hin, daß Übergänge zwischen beiden Kohlenarten schon aus dem Grunde vorhanden sein müssen, weil ja die Pflanzen, genau wie die Tiere, eine fortlaufende Entwicklungsreihe bilden, nicht nur morphogenetisch als Familien, Gattungen und Arten, sondern auch in ihrer Anatomie, Histologie und chemischen Zusammensetzung. Dabei sei die Frage, ob die heutige Braunkohle je zu Steinkohle von genau derselben Beschaffenheit wie jene der Carbonformation sich umwandeln wird, oder ob diese Steinkohle auf genau das gleiche Ursprungsmaterial wie unsere Braunkohle zurückzuführen ist, ziemlich nebensächlich. Auch sei es von geringer Bedeutung, ob alle Zwischenstadien zwischen dem Urmaterial der Steinkohle und dem bekannten Endgliede der Steinkohle in jeder Hinsicht mit unseren alluvialen, diluvialen und tertiären Inkohlungsstufen identisch waren; im wesentlichen handle es sich nur um die Klarlegung des Prozesses, dem das jeweilige Pflanzenmaterial im Werdegang geologischer Zwischenräume unterworfen ist, der im großen und ganzen und im Prinzip jederzeit ziemlich gleich verlaufe. (Mont. Rundschau 1915, Bd. 7, S. 107, 133.) *rl*

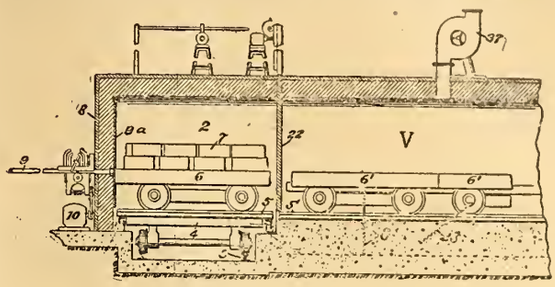
Entwässerung von Feinmaterial, z. B. Kohle, mittels eines Luft- oder Gasstromes. Fritz Jüngst, Clausthal i. Harz. — Das Feinmaterial wird über einen geneigten Walzenrost geführt, dessen Walzen sich sämtlich nach einer Richtung drehen, und durch welchen der Luft- oder Gasstrom geleitet wird. Die Abbildung zeigt eine geeignete Anlage. Der geneigt liegende, aus den Walzen *a* gebildete Rost ist am oberen Ende des Sammeltrichters *b* angeordnet, von dessen Abflußrohr *d* ein Zweigrohr *e* nach dem Exhaustor führt. An den Sammeltrichter *b* schließt sich der über den Walzenrost hinwegragende Rahmen *n* an, über dessen höher liegendes Ende die Aufgabe des zu entwässernden Materials erfolgt. Am Entleerungsende des Rahmens *n*, über der letzten Walze des Rostes, ist der Schieber n^1 vorgesehen, mittels dessen der Abgang des über dem Walzenrost verbleibenden festen Materials geregelt wird. Dieser Abgang sammelt sich in dem Behälter *p*. Die durch den Walzenrost dem Material entzogene Flüssigkeit wird durch die von Rohr *d* abzweigende Leitung *o* abgeführt. Man kann die beschriebene Vorrichtung auch in den Boden oder die Wandung eines Kohlenbunkers einbauen und die Entwässerung nach einer jedesmaligen Füllung des Kohlenbunkers bewirken. (D. R. P. 289842 vom 6. Mai 1914) *i*



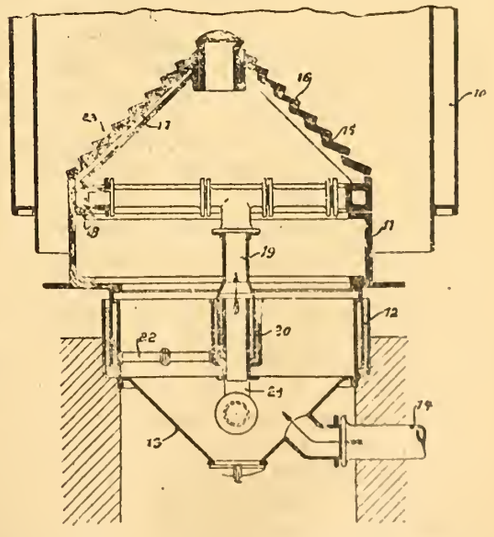
Aus einer Entwässerungsvorrichtung und einer Trockenvorrichtung bestehende Einrichtung zum Vermindern des Wassergehaltes von Torf auf mechanischem Wege. John Richard Backmann und Theodor Alexander Lindeberg, Åbo in Finnland. — In der Entwässerungsvorrichtung kreisen um eine wagerechte Achse durchbrochene, zweiteilige Körbe, die mit tangential gerichteten Ventilationsrohren und Rührwellen ausgestattet sind und das Wasser des eingefüllten Torfes abschleudern. Die Trockenvorrichtung besteht aus einem um eine wagerechte Achse sich drehenden ringförmigen, durchbrochenen Behälter, durch welchen mit Hilfe eines konzentrischen Flügelgebläses, um welches der ringförmige Behälter frei beweglich ist, die zum Trocknen dienende Luft gepreßt wird. (D. R. P. 290022 vom 11. März 1914.) *i*

Vorrichtung zur Erzeugung von Längsfurchen in der Beschickungsschicht eines Wanderrostes. Carl Fischer, Berlin. — In dem Beschickungstrichter sind an einer in der Höhe verstellbaren Achse Räumarme rechenartig gelenkig angebracht, welche sich gegen die Unterkante des Brennstoffschiebers legen und schräg in der Bewegungsrichtung zu dem Rost stehen. (D. R. P. 289914 v. 28. Juni 1914.) *i*

Kanalofen mit einer nach der Verbrennungskammer und nach außen abschließbaren Vorkammer. Alfred Hutchinson Cowles, Sewaren in New Jersey, V. St. A. — Der Raum oberhalb der das Behandlungsgut aus der Vorhalle *2* in die Verbrennungskammer *V* führenden Wagen *6* wird von dem Raume unterhalb derselben beim Einführen jedes neuen Wagens in die Verbrennungskammer mittels einer sich bis an die Wandungen der Vorhalle erstreckenden, an den neuen Wagen anschließenden und mit letzterem durch die Vorhalle sich bewegenden Platte *9a* getrennt, um ein schädliches Einwirken der in dem oberen Raum befindlichen sauren Gase und des Wasserdampfes auf die in der Vorhalle befindlichen kalten Eisenteile zu verhindern. In der Vorhalle *2* des Ofens sind die zum Einführen der Übertragungswagen *4* dienenden Schienen *3* angeordnet. Auf dem Wagen *4* liegen Schienengeleise *5* für die Wagen *6*, auf welche das zu behandelnde Gut *7* gelegt wird. Die bereits in die Verbrennungskammer eingeführten Wagen sind mit *6'* bezeichnet und stehen auf Geleisen *5'*, die eine Verlängerung der Geleise *5* bilden. Durch die Wand *8* der Vorhalle *2* tritt die zum Schieben der Wagen aus der Vorhalle in den Ofen *V* dienende Zahnstange *9*, welche mit Hilfe des Motors *10* verschoben wird. Mit der Zahnstange *9* ist die bewegliche Wand *9a* verbunden, welche die eine Seite der Vorhalle bedeckt und dem Wagen *6* bis zu dem Ofen folgt. Die Vorhalle *2* ist vom Ofen *V* durch eine Schiebetür *22* getrennt, welche mittels einer Zahnstange und eines Triebwerks gehoben und gesenkt wird. In der Vorhalle *2* wird der Wagengrube Luft, Kohlensäure u. dergl. durch ein Rohr zugeführt. Durch ein anderes Rohr wird Luft und Dampf oberhalb der Wagen eingeführt. Die im Ofenkopf vorhandenen Gase werden durch einen Exhaustor *37* abgeführt und unter einem solchen Druck gehalten, daß die oberhalb der Wagen befindlichen schädlichen Gase nicht unter die Wagen gelangen können. Unterhalb der Wagen sind noch Scheidewände *38* vorgesehen, welche bei der Bewegung der Wagen durch an letzteren befindliche Anschläge selbsttätig geöffnet und geschlossen werden. Diese Scheidewände tragen unten einen Streifen aus Leder oder elastischem Stoff, wodurch sie in der senkrechten Stellung gegenüber dem Boden des Ofens abgedichtet werden. (D. R. P. 289936 vom 8. September 1912.) *i*



Einrichtung zur Einführung eines brennbaren Gases in Gaserzeuger. Heinrich Koppers, Essen an der Ruhr. — In dem Schacht *10* des Gaserzeugers ist im unteren Teil der Drehrost *11* angeordnet, welcher durch eine Wassertasse *12* gegen den festen Kasten *13* beweglich abgedichtet ist. In diesem Kasten *13* wird die Unterluft mit dem erforderlichen Dampf gemischt durch Rohr *14* eingeführt. Die Unterluft tritt durch die Bohrungen *15* des Rostkegels *16* in die Beschickung ein, wobei die bekannte dachziegelförmige Überdeckung vorgesehen ist. Zwischen den Eintrittsöffnungen *15* sind strahlenförmig sich über den Rostkegel *16* erstreckende Kanäle *17* angebracht, welche mit einem Ringkanal *18* in Verbindung stehen, welcher wiederum Anschlüsse an ein zentrales Rohr *19* besitzt. Letzteres wird durch eine Flüssigkeitstauchung *20* mit der ortsfesten Gaszuleitung *21* verbunden. Um die innere Flüssigkeitstauchung auf einfache Weise ständig gefüllt zu erhalten, ist sie durch ein Ausgleichsrohr *22* mit der äußeren Wassertasse *12* verbunden. Von den Kanälen *17* gehen Bohrungen *23* unter entsprechender Überdeckung aus, durch welche das zugeleitete Gas in unmittelbarer Nachbarschaft der Unterluft und unter geeigneter Verteilung in die Beschickung eingeführt wird. (D. R. P. 289770 vom 12. Juli 1914.) *i*

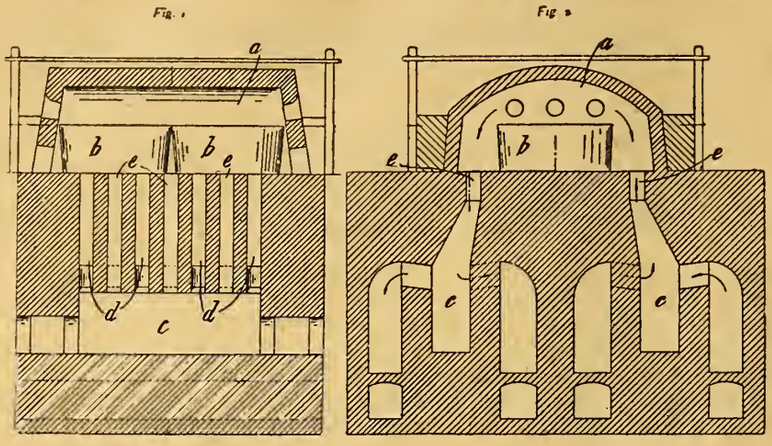


Dampfwasserableiter mit Ausdehnungsrohr. Leo Woerner, St. Louis, V. St. A. (D. R. P. 289963 vom 18. Juni 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 74.

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Glasschmelzofen (Hafenofen) nach Art der Siemens-Regenerativglasöfen. Carl Menzel, Lommatzsch i. Sa. — Der Schmelzraum nimmt nur einen oder zwei größere Häfen auf, über welche die auf einer Längsseite des Ofens ein-, auf der anderen Längsseite austretenden Heizgase hinwegschlagen, während die Beschickungs- und Arbeitsöffnungen sich an den Stirnseiten des Ofens befinden. Die Abbildungen zeigen den Ofen im senkrechten Längs- und Querschnitt. Mit *a* ist



der eigentliche Schmelzraum, mit *b*, *b* sind die Häfen, mit *c*, *c* die Glasfänge bezeichnet. Die Kanäle *d* dienen zum Lufteintritt, die Kanäle *e* leiten die Gase in den Schmelzraum. Gas und Luft treten in der Richtung der Pfeile in den Schmelzraum ein, überschlagen die zwei Häfen und treten auf der anderen Seite in der Pfeilrichtung (Abb. 2) durch Regeneratoren wieder aus. Bei den an den Stirnseiten des Ofens angebrachten Beschickungs- und Arbeitsöffnungen können je drei Glasmacher arbeiten. (D. R. P. 289827 v. 4. Febr. 1915.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zum Ziehen von Glastafeln aus der geschmolzenen Glasmasse. Henry T. E. Kirkpatrick, Brüssel. — Die Tafel tritt in einen bis nahe an den Glasspiegel herabgeführten, dem Temperaturausgleich dienenden Ziehschacht ein und die Glasmasse wird an der Ziehstelle zur Herstellung der geeigneten Zähigkeit durch Anblasen gekühlt. Zu dem Zweck wird durch den Ziehschacht während des Ziehens von oben nach unten ein Luftstrom geschickt, welcher im Ziehschacht einen regelbaren Temperaturabfall von unten nach oben aufrecht erhält und beim Austritt aus demselben die Schmelze an der Ziehstelle in geeigneter Weise abkühlt. Der unten aus dem Ziehschacht austretende und darin erhitzte Luftstrom wird außen um den Ziehschacht emporgeführt, um die allmähliche Erwärmung des innen absteigenden Luftstromes zu unterstützen. Ehe die Glastafel zwischen die im Ziehschacht angebrachten Rollen der Hebevorrichtung gelangt, wandert sie zwischen Führungen, welche sie in einer genau senkrechten Ebene führen und die Gleichmäßigkeit ihrer Aufwärtsbewegung gewährleisten. Der Ziehschacht ist in seiner Gesamthöhe von Schornsteinen umgeben, welche mit Saugvorrichtungen versehen sind, um die Luft im Ziehschacht nach dem unteren Ende herabzusaugen. (D. R. P. 289919 vom 5. Juni 1914.) *i*

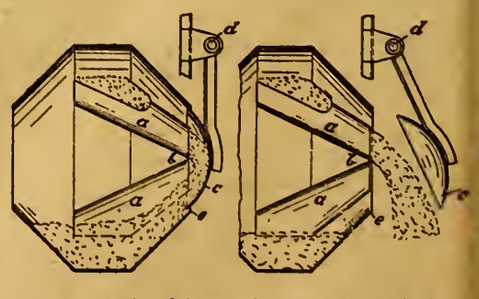
Verdampferbrenner zum Verschmelzen von Glasgegenständen mit schwerflüchtigen Kohlenwasserstoffen, z. B. Petroleum. Paul Bornkessel, Berlin. — Der Preßluftstrahl wird inmitten des Brennstoffdampfstromes der Mischstelle zugeführt, und die Preßluftdüse ist konachsial vor der Brennstoffdüse angeordnet, so daß der Brennstoffstrahl gegen die Rückseite der Luftdüse prallt und durch Brechung fein zerteilt wird. (D. R. P. 290018 vom 1. Mai 1914.) *i*

Herstellung von Emailglasur. Westfälische Stanz- und Emaillierwerke Akt.-Ges. vorm. J. & H. Kerkmann, Ahlen i. Westf. — Statt des nach dem Hauptpatent 289103[1]) verwendeten Metallpulvers werden nach dieser Erfindung dem Emailsatz wasserlösliche Metallverbindungen zugesetzt, welche sich in der Emaillierhitze zersetzen. Derartige Verbindungen sind z. B. Nitrate und Sulfate, wie Silbernitrat und Kupfersulfat. Infolge der Löslichkeit dieser Verbindungen gelingt es, die metallhaltigen Bestandteile des Emailsatzes gleichmäßiger zu zerteilen als beim Verfahren des Hauptpatentes. Die Metallverbindungen werden der Lösung oder der Aufschwemmung des Emailsatzes beigemischt. Der Emailsatz wird dann in üblicher Weise auf die zu emaillierenden Gegenstände aufgetragen und bei hoher Temperatur eingebrannt. Während des Brandes zersetzen sich die Metallverbindungen derart, daß die Metalle sich ausscheiden, während die anderen Teile der Verbindung verdampfen oder in Verbindungen mit anderen Bestandteilen des Emailsatzes übergehen. Die in sehr feinem Zustande ausgeschiedenen Metallteile wirken dann in gleicher Weise wie das Metallpulver des Hauptpatentes. Diejenigen Teile des Metalles, welche mit dem zu emaillierenden Blech in unmittelbare Berührung kommen werden mit letzterem verschweißt. (D. R. P. 290054 vom 4. November 1913, Zus. zu Pat. 289103.) *i*

Die Abhängigkeit des Wärmeausdehnungskoeffizienten von Hartporzellan von der Brenntemperatur. Reinhold Rieke und Walter Steger. — Der zwischen 20 und 100° C. von Verf. gemessene lineare Wärmeausdehnungskoeffizient eines aus 50% geschlämmter Zettlitzer Kaolin, 25% Quarz und 25% Kalifeldspat erbrannten Porzellans ist nach dem Verglühen bei 1000° C. noch sehr groß, nämlich 0,00000776, nimmt jedoch nach höherem Brande stark ab und sinkt nach einmaligem Gutbrand bei Sk 15 auf etwa den halben Betrag, nämlich 0,00000397. Bei Sk 16 oder zweimaligem Brand bei Sk 15 nimmt der Ausdehnungskoeffizient noch weiter ab, ändert sich jedoch bei öfterer Wiederholung des Gutbrandes nur noch unbedeutend und erreicht nach drei- bis viermaligem Brande einen Endwert von etwa 0,00000360. Jedoch ist die in der Praxis öfters beobachtete Erscheinung, daß bei Schwachbrand haarrissige Porzellanglasur nach höherem Brand (Garbrand) gut sitzt, wohl nicht auf die Abnahme der Wärmeausdehnung des Porzellanscherbens, sondern auf andere, noch zu ermittelnde Ursachen zurückzuführen. (Sprechsaal 1915, S. 297.) *ze*

Herstellung hochfeuerfester keramischer Gegenstände mit Belag aus höchstfeuerfesten seltenen Erden. Hedwig Herzfeld geb. Bauer, Berlin. — Das Verfahren betrifft Gegenstände aus Schamotte, Dinas-Steinmasse, Korund, Magnesia u. dgl. Die aus diesen Massen geformten Gefäße, Steine, Ziegel u. dgl. sind bekanntlich nur in beschränktem Maße feuerfest und erhalten durch Aufbringen einiger seltener Erden, wie Zirkon- oder Thorerde, auf den den höchsten Temperaturen ausgesetzten Flächen erhöhte Widerstandsfähigkeit. Dabei kann man bei Tiegeln und anderen Gefäßen der inneren Schicht Säurefestigkeit u. dgl. verleihen, die dem äußeren, hochfeuerfesten Material fehlen. Nach dieser Erfindung werden auf die geformte Unterlage aus gewöhnlicher Ton- o. dgl. Masse zunächst dünne Schichten eines Gemisches dieser Masse mit dem betreffenden hochfeuerfesten Stoff, z. B. Zirkon- oder Thorerde, und dann darüber mit Hilfe eines passenden Bindemittels die reinen Erden selbst aufgetragen, worauf in üblicher Weise gebrannt wird. Man soll dadurch rissefreie und dauerhafte Überzüge erhalten. Zweckmäßig werden die Gegenstände auf elektroosmotischem Wege geformt, und es wird durch Umkehrung der Stromrichtung im geeigneten Zeitpunkt die Oberfläche wieder gelockert, worauf man sie unter Zusatz einer feinen Suspension der reinen seltenen Erden erneut der elektroosmotischen Formung unterwirft. Dabei wird der Gegenstand zunächst durch Auftragen einer dünnen Schicht Graphit leitend gemacht. Sodann wird er in ein Flüssigkeitsbad gebracht, welches die stark entwässerten Hydrate der Erden in möglichst feiner Suspension enthält. Legt man nun eine Spannung von etwa 200 V an, so tritt sofort eine Abscheidung der Erden auf dem Gegenstand ein, und der Überzug läßt sich bis zur Dicke von einigen Millimetern bequem auftragen. Da durch die Endosmose gleichzeitig eine Sortierung des Suspensionsgutes nach der Feinheit der Teilchen eintritt, so wird der Überzug dicht und gleichmäßig. (D. R. P. 289992 v. 8. Febr. 1914.) *i*

Drehbare Mischtrommel zur Herstellung von Beton, Mörtel usw. Karl Peschke Maschinenfabriken, Zweibrücken i. d. Rheinpfalz. — Die Abbildungen zeigen die Mischtrommel mit geschlossenem und geöffnetem Deckel. In die Trommel sind mehrere Schaufeln *a*, welche etwa von der Mitte der Trommel gegen die Trommelentleerungsöffnung laufen und hier bei *b* endigen, eingebaut. Der haubenartig ausgebildete Deckel *c* ist in *d* am Rahmen der Maschine gelagert und kann mittels eines Hebels geschwenkt werden. Der Durchmesser des Deckels ist etwas kleiner als der Durchmesser der Trommelöffnung, so daß der Deckel *c* ein kleines Stück in das Trommelinnere eindringt. Das von den Schaufeln *a* kommende Mischgut wird gegen die Mitte des Deckels *c* geworfen und fällt bei geschlossenem Deckel unterhalb des Trommelrandes *e* auf die Trommelwandung zurück, um von der nächsten Schaufel *a* wieder erfaßt zu werden. Bei geöffnetem Deckel *c* tritt das Mischgut unmittelbar ins Freie. (D. R. P. 290008 vom 9. Juni 1914.) *i*



*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 76. [1]) Ebenda 1916, S. 11.

21. Zucker. Stärke. Dextrin.*)

Kosten der Rüben und ihrer Verarbeitung. H. Claassen. — Die Geschäftsabschlüsse der Rübenzuckerfabriken werden nicht selten in so unklarer Form aufgestellt und veröffentlicht, daß sie bei den Außenstehenden völlig unrichtige Vorstellungen erwecken müssen. Der Verf. hat daher die von 46 Fabriken verschiedener Größe zur Verfügung stehenden Zahlen in einheitlicher Weise berechnet und zusammengestellt, wobei sich ergibt, daß die Gesamtkosten, aber ohne Zinsen, schon in normalen Zeiten und bei normaler Verarbeitung auf 50 kg Rüben betrugen: Eigentliche Betriebs- und Geschäftskosten 30 bis 40 Pf, Verkaufskosten 3—4 Pf, Kosten auf Rübenkonto 10—30 Pf, Abschreibungen 4—5 Pf, zusammen 47—69, oder im Mittel 58 Pf, wobei der Rübenpreis 1 M bis 1,27 M betrug, der Zuckergehalt etwa 16,5 %, die Ausbeute an Zucker aller Erzeugnisse etwa 15,5 %, und der Erlös für 50 kg Rohzucker von 88 Rend. etwa 9,75 M. Im eben abgelaufenen Betriebsjahre dürften die Kosten statt 58 etwa 80 Pf betragen, so daß, unter den sonst herrschenden Verhältnissen, zwar der Landwirt befriedigt werden kann, den Fabriken im Mittel aber so gut wie keine Verzinsung bleibt. (Centr. Zuckerind. 1916, Bd. 24, S. 445.)

Mit Recht weist Verf. auch darauf hin, daß manche Fabriken andere Rübenmengen als verarbeitet wie als bezahlt verrechnen, die Einnahme für Schnitzel von den Trockenkosten abziehen, so daß diese fast ganz verschwinden usw., wodurch die Abschlüsse unklar und unvergleichbar werden. Die ganze Art der Aufstellung dieser Abschlüsse ist nicht selten geeignet, die Fernstehenden gänzlich irre zu führen, und man darf sich hiernach nicht verwundern, wenn, wie man dies soeben erlebte, in Fragen von größter Wichtigkeit die verkehrtesten und unsinnigsten Anschauungen auftauchen. λ

Stetige Auslaugung von Pflanzenschnitten, insbesondere Rübenschnitten. Karl Philipp, Magdeburg. (D. R. P. 289670 vom 11. Mai 1912.) r

Kalken von Rübenrohsäften (Diffusions- oder Preßsäften). Askan Müller, Hohenau, Nieder-Österreich. — Den Säften wird vor oder bei ihrem Eintritt in ein Heizgefäß ein Teil des geschiedenen, also erwärmten und gekalkten Rübensaftes aus dem Betriebe, zum Zwecke der Erzielung einer alkalischen Reaktion zugesetzt. (D. R. P. 290188 vom 22. Oktober 1912.) t

Stetiges Saturieren von Zuckersäften. Reinhold Kuhl, Bedburg. — Das Gas wird unter feiner Verteilung unter einem höheren Kompressionsdruck als zur Beförderung des Saftes in dem Rohr erforderlich ist, in den Saft eingeführt, um eine hohe Saftsäule zu erhalten und das Gas durch den Saft während dessen Aufwärtsbewegung hindurchzuleiten, wobei die Regelung der Saturation entsprechend der Kalkzugabe einerseits und dem verlangten Saturationsgrade anderseits durch die Einstellung des Kompressionsdruckes erfolgt, mit welchem das Gas in den Saft eingeführt wird. (D. R. P. 289644 v. 29. März 1914.) r

Verwertung des nach dem Sand abgesetzten Klärteichschlammes von Zuckerrübenwäschen. Hans Mützel, Münsterberg i. Schl. — Für die beim Waschen der Zuckerrüben abfallenden von Sand und Steinen getrennten Schlammassen, die aus lehmigen, tonigen und erdigen Bestandteilen, untermischt mit den leichten, dünnen Wurzelfasern, bestehen, und die beispielsweise bei Verarbeitung von 1000000 Ztr. Rüben etwa 4000 cbm betragen, hatte man bisher keine geeignete Verwendung, indem sie bei dem bisher üblichen Ausbreiten auf dem Acker die Oberfläche des Ackers derartig wasserundurchlässig machen, daß ein solcher Acker mehrere Jahre nur mit Hackfrüchten bestellt werden konnte. Nach vorliegender Erfindung sollen diese Schlammassen dadurch verwertet werden, daß man sie bis zur Preßfähigkeit trocknet und zu Ziegeln preßt oder brennt. Da beim Brennen die organischen Beimengungen, insbesondere die feinen Wurzelfasern, ausbrennen oder verkohlen und entsprechende Poren in den gebrannten Steinen bedingen, so sind solche gebrannten Steine etwa 15 % leichter als aus Lehm gebrannte Steine. Sie eignen sich besonders für Hintermauerungssteine und Hohlsteine. Die erforderliche Trocknung der Schlammassen erfolgt an der Luft. Etwa 4000 cbm Schlammassen ergeben ungefähr 2000000 Ziegel, von denen ein großer Teil bei den jährlich notwendigen Um-, Reparatur- und Neubauten der Zuckerfabrik selbst Verwendung finden können. Durch das Brennen des Rübenwäscheschlammes wird zugleich eine vollständige Vernichtung der Rüben-Nematoden erreicht. (D. R. P. 289984 v. 30. Juni 1914.) i

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 80.

Über Antriebsmaschinen in Zuckerfabriken. Schapira. (Österr.-Ungar. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 44, S. 528.) λ

Kraftverbrauch der Zentrifugen bei direktem Motorantrieb. Delvenne. — Verf. widerlegt die Einwände Fel. Langens und vermutet, daß dieser keine ausreichenden Erfahrungen betreffs des Gleichstromantriebes besitze. (Centr. Zuckerind. 1916, Bd. 24, S. 469.) λ

Zur Frage der Gewinnung von Ammoniak als Nebenprodukt der Zuckerfabrikation. E. Donath. — Verf. hat Versuche über die NH_3-Mengen angestellt, welche sich beim Kochen des Rübensaftes mit Kalk unter annähernd gleichen Bedingungen wie bei der Scheidung im großen entwickeln. Die gefundenen NH_3-Mengen waren geringer als die von früheren Beobachtern angegebenen. Verf. berechnet auf Grund dieser Zahlen, daß eine Rohzuckerfabrik von 6000 dz Rüben Tagesverarbeitung eine Ausbeute von täglich 382,7 kg $(NH_4)_2SO_4$ erzielen könnte. Das Problem der Gewinnung des NH_3 ist nicht so einfach, stoße aber keineswegs auf unüberwindliche technische Schwierigkeiten. Verf. beschreibt schließlich, wie er sich die Art und Weise der NH_3-Gewinnung, besonders aus der Saftscheidung, vorstellt. (Österr. Chem.-Ztg. 1915, 2. Reihe, Bd. 18, S. 112.)

Die Bestrebungen, die vollständige Ausnutzung unserer Industrieprodukte in die richtigen Wege zu leiten, sind natürlich höchst lobenswert, es bleibt aber abzuwarten, ob nach dem Frieden, wenn derartige Fragen weniger brennend geworden sind, bei den jetzt so vollendet ausgearbeiteten Methoden der synthetischen Herstellung der Stickstoffverbindungen, sich ein etwa vorhandenes Interesse der Zuckerindustrie an derartigen Verfahren nicht abschwächen wird. es

Maschine zur Herstellung von Zuckerwaren, welche durch Ausstoßen der Zuckermasse aus Düsen mittels Kolben erzeugt und gleichzeitig auf ein schrittweise bewegtes Förderband abgelegt werden. Edward Hugh Waugh und William Jasper Swartz, Seattle in Washington. (D. R. P. 289930 vom 9. Juni 1914.) i

Fabrikation des „Miel de Caña" (eingedickten Rohsaftes). W. E. Cross. (Rev. ind. y agr. de Tucuman 1915, Bd. 6, S. 211.) λ

Weißzucker nach Sandmann. W. E. Cross. — Als Hauptpunkt dieses Verfahrens, das sich auch in Louisiana und Cuba schon vielfach bewährte, bezeichnet Cross die Mitbenutzung von Natriumphosphat bei der Klärung des Saftes. (Rev. ind. y agr. de Tucuman 1915, Bd. 6, S. 225.)

Dieses Präparat ist auch früher schon oft angewandt worden, vielleicht liegt das Neue aber in der Art des Gebrauches? λ

Wirksame Saft-Vorwärmer u. -Erhitzer. Newbold. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 71.) λ

Zuckerfabrikation in Java. Clarenc. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 80.) λ

Bau von verbesserten Zuckerfabriken in Ostindien. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 79.) λ

27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen.*)

Vorbereitung der Cellulose für die Herstellung von Spinnlösungen. Verein für chemische Industrie in Mainz, Frankfurt a. M. — Wie Versuche gezeigt haben, ergeben gut lösliche Cellulosesorten leicht spinnbare Verbindungen, aber die daraus erhaltenen Kunstseidenfäden weisen nur geringe Festigkeit auf, während anderseits die am schwersten löslichen Cellulosesorten die haltbarsten Fäden liefern. Vorliegende Erfindung bezweckt, die Cellulose so zu behandeln, daß ihre Spinnverbindung genügend leicht löslich wird, ohne daß die Festigkeit des daraus hergestellten Fadens leidet. Dies soll dadurch erreicht werden, daß man die Spinnlösungen mit so geringen Mengen von Säuren oder sauren Salzen behandelt und darauf trocknet, daß eine Bildung von Oxy- oder Hydrocellulose vermieden wird. Die zur Verarbeitung auf Kunstseide bestimmte Baumwolle wird unter sorgfältiger Vermeidung von Oxy- oder Hydrocellulose-Bildung gebleicht, darauf gespült und mit Schwefelsäure abgesäuert. Hiernach wird mit sehr weichem Wasser (Kondens- oder dest. Wasser) so lange gespült, bis die Waschflüssigkeit auch nach dem Einengen einer größeren Menge keine saure Reaktion mehr zeigt. Die Baumwollfaser selbst gibt auch dann noch eine stark saure Reaktion. Sie braucht nur noch an der Luft oder anderweitig bei niedriger Temperatur getrocknet zu werden, um zur Verarbeitung zu Spinnlösungen fertig zu sein. Man läßt die Baumwolle dann noch zweckmäßig einige Tage an einem trocknen Orte liegen, ehe man den Lösungsprozeß vornimmt. Hat man kein genügend weiches Wasser zur Verfügung, muß man also die abgesäuerte Baumwolle mit Wasser von 10—12 Härtegraden

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 58.

spülen, so bringt man die Ware noch in ein letztes Bad, welches $^1/_{100}$—$^1/_5$ % Säure auf das Gewicht der Ware enthält. (D. R. P. 290131 vom 31. Mai 1913.) *i*

Maschine zur Gewinnung von Fasern aus Agavenblättern oder ähnlichen Blättern mittels Druckwalzen und Bürste. Heinrich Zimmermann, Berlin. — Die Bürste wirkt mit mehreren Walzen und einer Trommel derart zusammen, daß sie zunächst den ersten Teil des vorgequetschten und vorgeschobenen Blattes auf der Unterlagstrommel ausbürstet, dann dieses Blattende gegen die hinter der Bürstenwalze liegende Druckwalze preßt und an dieser das Ausbürsten vollendet, wobei das entstandene Faserbündel durch die Druckwalze und die Trommel aus der Maschine befördert wird. (D. R. P. 289918 vom 9. Dezember 1914.) *i*

Zerkleinern kurzfaserigen Gutes, insbesondere von Gespinst, wie Seide o. dgl. Maschinenfabrik für Tabak-Industrie G. m. b. H., Frankfurt a. M. — Das in Strangform übergeführte Gut wird zugleich mit einer es umgebenden leicht zu zerteilenden Hülle, z. B. einer Papierhülle, in kleinste Teilchen zerschnitten. Nach dem Schnitt lassen sich die Gespinstteilchen leicht von der zerschnittenen Papierhülle trennen. (D. R. P. 289453 vom 6. März 1914.) *i*

Walze für Baumwoll-Entkörnungs-Machinen. Otto Paul Hermann Boldt, Hamburg. — Der Körper der Walze ist aus Pappscheiben und Drähten gebildet, und dabei sind die Drähte in den Pappstoff eingelagert. (D. R. P. 290130 vom 20. Mai 1914.) *i*

Entschlichten von Baumwollstoff. J. R. Appleyard und R. C. Jefferson. — Die Schnelligkeit des Entschlichtens von Baumwollstoff unter verschiedenen Bedingungen wurde verglichen und die Wirkung von $^1/_4$%iger Schwefelsäure oder Salzsäure bei 100° in einer halben Stunde und $^1/_2$%iger Diastaforlösung bei 60° in einer Stunde annähernd gleich befunden, indem anscheinend nahezu 90% der Schlichte entfernt werden. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1915, Bd. 31, S. 153.) *x*

Einfluß von Chlormagnesium und Chlorzink auf Baumwollstoff beim Sengen. W. Thomson. — Während Chlorzink und Chlormagnesium für sich allein eine fadenschwächende Wirkung beim Sengen von Baumwollstoff ausüben, zeigte es sich, daß eine Mischung beider (von etwa gleichen Mengen) unschädlich war. Eine Erklärung dieses auffallenden Verhaltens ist noch nicht gefunden. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1915, Bd. 31, S. 133.) *x*

Einwirkung von Mineralsäuren auf Baumwolle. M. Cohen. — Die Einwirkung von Schwefelsäure und Salzsäure in Stärken von 1 % und darunter auf Baumwolle wurde durch Bestimmung der Kupferzahl geprüft, und zwar wurde 1. die Baumwolle 1 Stunde in Säure gekocht, ausgewaschen und getrocknet und 2. die Baumwolle in der kalten Säure eingeweicht, bei 43° C. getrocknet und dann 10 Minuten auf 120° C. erhitzt. Im ersteren Fall wirkte Salzsäure deutlich, wenn sie mindestens $^1/_{128}$% stark war und Schwefelsäure in Stärke von mindestens $^1/_{32}$%, im zweiten Falle Salzsäure von $^1/_{400}$% und Schwefelsäure von $^1/_{128}$% und darüber. Die Ergebnisse der Kupferzahl wurden mit der Reißfestigkeit bei Baumwolle, die in Schwefelsäure von 1 % Stärke und darunter gekocht war, verglichen und gaben gute Übereinstimmung. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1915, Bd. 31, S. 162.) *x*

Studien über mercerisierte Baumwolle. Wm. Harrison. — Die durch Reaktion von Natronlauge auf Baumwolle entstehenden Verbindungen sind wahrscheinlich Adsorptionsverbindungen; da aber die Faser physikalisch verändert wird, hat die gewöhnliche Adsorptionsformel keine Gültigkeit. Mercerisierte Baumwolle besteht aus Cellulose von höherem Dispersionsgrad als dem gewöhnlicher Baumwolle. Das Einschrumpfen und Aufdrehen der Fasern bei der Mercerisation beruht auf Spannungen, die auf die durch Natronlauge erweichte Faser einwirken können. Der Glanz der mercerisierten Baumwolle beruht auf der Glättung ihrer Oberfläche. Der Querschnitt der Fasern ist von Bedeutung für den Glanz, besonders bei glatter Oberfläche der Faser. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1915, Bd. 31, S. 198.) *x*

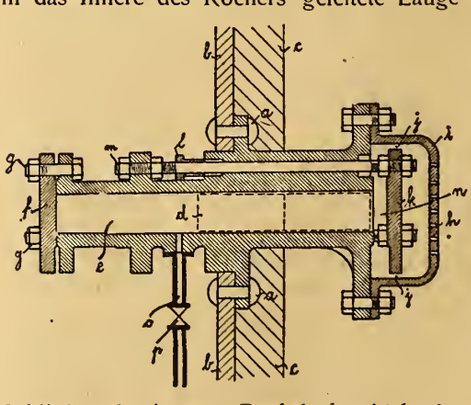
Erzielung eines samtartigen Effektes auf glatten Geweben. August Korff, Dortmund. — Das Gewebe wird zunächst mittels Preßwerkzeugen, Walzen oder Platten mit abwechselnden Erhöhungen und Vertiefungen versehen, wodurch eine glänzende Oberfläche entsteht. Sodann wird es mittels der üblichen Rauhwalzen gerauht, wodurch der samtartige Eindruck erzeugt wird. (D. R. P. 290190 vom 23. April 1912.) *i*

Beim Mercerisieren von Geweben verwendbare Entlaugungsmaschine, bei welcher das mit Ätzalkalilauge vorimprägnierte Gewebe zu seiner Entlaugung mittels Wassers oder Dampfes oder Wassers und Dampfes oder Wassers und Kohlensäure über Breitstreck- und Leitwalzen geführt wird. Zürcher & Co., Speicher i. d. Schweiz. — Mindestens ein Teil dieser Breitstreck- und Leitwalzen ist auf einem gemeinsamen schwingenden Rahmen angeordnet, um die Einwirkung des oder der Entlaugungsmittel auf das Gewebe intensiver zu gestalten und damit eine vollständigere Zurückgewinnung der Mercerisierlauge zu erzielen. (D. R. P. 289725 vom 4. Juli 1914.) *i*

Bleichen von Textilstoffen mittels Persalze, insbesondere Perborate. Dr. Rudolf Stárek, Königinhof a. d. Elbe, Böhmen. — Bisher war das Bleichen mit Persalzen, wie Perborat, kostspieliger als die übliche Bleichmethode mit Chlorkalk o. dgl., weil beim Erhitzen der Bleichflotte sich zu große Mengen der in der Flotte gelösten Persalze zersetzen, ohne daß der dabei freiwerdende aktive Sauerstoff als Bleichmittel in Tätigkeit tritt. Nach vorliegendem Verfahren soll dieser Mangel dadurch beseitigt werden, daß die zu bleichenden Stoffe mit der Persalz-Lösung, z. B. einer Natriumperboratlösung, bei gewöhnlicher Temperatur getränkt und nach dem Ausquetschen einem Dämpfprozeß unterworfen werden. Hiernach wird die Ware gewaschen und gelangt von neuem in die Persalzlösung, wird nach dem Ausquetschen wiederum gedämpft und gewaschen, und dieser Vorgang wird so lange wiederholt, bis die Ware genügend gebleicht ist. Die Bleichflüssigkeit wird daher in der Bleichflotte nicht erhitzt, sondern nur auf der Faser selbst, wo der beim Dämpfen freiwerdende aktive Sauerstoff eine intensive Wirkung auf die Faser ausüben soll. Beim Dämpfen von Baumwolle soll man auf diese Weise alle Schalen vollkommen entfernen können. Beispielsweise wird die Textilware mit einer kalten, aus 10—15 g gebranntem Kalk pro Liter Wasser hergestellten Ätzkalk-Flotte unter Zusatz von 5—10 g Natriumperborat getränkt, dann gequetscht und 3—8 Minuten gedämpft. Hierauf wird kalt gespült, gequescht und das Tränken, Dämpfen und Quetschen einige Male wiederholt. Man kann auch säuern und nachträglich wieder mit kalter Perboratlösung ohne weiteren Zusatz tränken, quetschen, dämpfen und waschen, was so lange wiederholt wird, bis die Ware genügend gebleicht ist. Garne, Copse und loses Fasermaterial, wobei das Quetschen durch Absaugen (mit der Pumpe) ersetzt wird, bleichen sich nach diesem Verfahren leichter und schneller. (D. R. P. 289742 vom 7. Juni 1912.) *i*

Die Hydrolyse der Cellulose und des Holzes. E. Hägglund. Lex.-8°. 52 S. 1,80 M. F. Enke, Stuttgart.

Vorrichtung zur Entnahme von Kochproben aus Zellstoffkochern oder ähnlichen unter Druck stehenden Dampfkochgefäßen. Karl Németh, Heidenheim a. d. Brenz. — Zur Entnahme der Proben dient ein röhrenförmiges Gefäß *e*, welches an einer geeigneten Stelle der Kocherwand *b* durch Niete *a* befestigt ist. Im Innern des Kochers ist die übliche säurefeste Ausmauerung *c* vorgesehen. Um die Proben bequem einführen und herausnehmen zu können, legt man sie in einen Behälter *d* aus Drahtgewebe, welche vor Beginn des Kochens in das Gefäß *e* eingeführt werden. Das Gefäß *e* wird dann nach außen durch den Deckel *f* mittels der Schraube *g* luftdicht verschlossen. Die darauf in das Innere des Kochers geleitete Lauge sowie der Dampf dringen durch die Löcher *h* des inneren Schutzdeckels *i* und die Zwischenräume *j* in das Gefäß *e*, wodurch die Proben in dem Behälter *d* in gleicher Weise wie das im Kocher befindliche Kochgut der Kochung und Aufschließung unterworfen werden. Will man eine Probe aus dem Gefäß *e* entnehmen, so muß zunächst der weitere Zutritt von Dampf und Lauge in das Gefäß *e* durch Schließen des inneren Deckels *k* mittels der nach außen geführten und durch Stopfbüchsen *l* abgedichteten Schrauben *m* verhindert werden. Sodann werden die im Gefäß *e* befindliche Lauge nebst dem Dampf durch das mit Ventil *p* versehene Rohr *o* abgelassen. Nachdem man sich von dem dichten Schluß des Deckels *k* überzeugt hat, wird der Deckel *f* nach Lösung der Schrauben *g* entfernt, worauf die Probe aus dem Gefäß *e* entnommen werden kann. Wenn sich mehrere Proben im Gefäß *e* befinden, so wird das Gefäß *e* sofort nach dem Schließen des Deckels *f* durch Öffnen des Deckels *k* von neuem unter Druck gesetzt, damit die zurückgebliebenen Proben weiter gekocht werden. (D. R. P. 289932 vom 10. April 1915.) *i*



Erzeugung von marmorartig gemustertem Papier. Hugo Anders, Leudringsen i. Westf. — Eine gefärbte Papierbahn wird in nassem Zustande vor der eigentlichen Trocknung mittels eines endlosen Filzes oder ähnlichen Hilfsmittels eine kurze Strecke an einen heißen Trockenzylinder gepreßt, so daß auf dem Papier blasenähnliche Blähungen mit farbigen Rändern entstehen. (D. R. P. 289668 vom 24. Dezember 1913.) *i*

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 33/35.

Cöthen, 18. März 1916. 40. Jahrgang. Seite 97—104.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.** Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Inhalt: 9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate. ~~ 13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel. ~~ 14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung. ~~~~ 15. Wasser. Abwässer. ~~~~ 16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel. ~~~~ 18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte. ~~~~ 29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel. ~~~~ 32. Photochemie und Photographie.

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Melassekohle als Ersatz für Blutkohle. H. Friedrich. — Verf. schlägt vor, nach eigenem Verfahren erzeugte Melassekohle, welche sich bedeutend billiger als Blutkohle herstellen läßt, als Ersatz für letztere zur ärztlichen Behandlung bei Kriegsseuchen zu gebrauchen. Entgegen den älteren Angaben scheint nach den Versuchen des Verf. festzustehen, daß der Stickstoffgehalt der Kohle bei der Adsorption eine untergeordnete Rolle spielt und die Adsorption tatsächlich nur eine Funktion der Oberflächenenergie der Kohle ist und lediglich von der physikalischen Beschaffenheit der Kohle abhängt. (Österr. Chem.-Ztg. 1915, 2. Reihe, Bd. 18, S. 137.) *cs*

Der vollwertige Ersatz von Liebigs Fleischextrakt im Typhusnährboden nach v. Drigalski und H. Conradi. A. Hirschbruch und Fr. Diehl. — Gleichwertige Ergebnisse werden mit MAGGIS gekörnter Fleischbrühe, noch etwas bessere mit dem wesentlich billigeren Präparat Ochsena von A. MOHR in Altona gewonnen, von denen 10 bezw. 12,5 g für je 1 l des Nährbodens zu verwenden sind. Zusatz von Pepton ist unentbehrlich. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 606.) *sp*

Die Verwendung von Drigalski-Schalen zur Gewinnung von Typhus- und Choleraimpfstoff mit Hilfe eines einfachen Apparates. Ph. O. Süssmann. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 288.) *sp*

Cholerauntersuchungen. Jacobitz. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 97.) *sp*

Zur Frage der Verwendbarkeit alkalischer Blutnährböden für die praktische Choleradiagnose. W. v. Lingelsheim. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 108.) *sp*

Eine neue Vorrichtung für rasches und billiges Arbeiten bei Massenuntersuchungen auf Cholera. J. G. Markl. — Die zur Anreicherung im Peptonwasser dienenden Röhrchen werden nicht mit Watte, sondern mit Aluminiumkapseln verschlossen. Diese sind an Häkchen aufzuhängen, die an einem über dem Gestell befindlichen, behufs Verminderung der Höhe für das Einstellen der beimpften Röhrchen in den Brutschrank umklappbaren Bügel angebracht sind. Im Gestell sind die Lagen der Röhrchen fortlaufend beziffert. Der Apparat kann von DÜMLER, Wien IX, Garnisongasse 4, bezogen werden. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 305.) *sp*

Experimentelle Untersuchungen über die Zahl der Keime und der Infektionen. E. Bertarelli und J. Bocchia. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 184.) *sp*

Chirurgisches Nähmaterial. Firma M. Essbach, Klingenthal i. Sa. — Gegenüber dem Hauptpatent 287150 [1]) liegt die Abänderung vor, daß die Nähfäden aus einer Verbindung von Darm und einer beliebigen Art von Zwirn oder Seidenwurmdarm bestehen. (D. R. P. 290213 vom 19. August 1913, Zus. zu Pat. 287150.) *i*

Die Prüfung von Pulvis Rhei Compositus (Gregorys Pulver). G. D. Elsdon und H. Hawley. — Verf. geben ihre Erfahrungen über die Analyse dieses Pulvers, welches aus 66 T. MgO, 22 T. Rhabarber und 12 T. Ingwer besteht, an. Dieses Pulver wird gewöhnlich durch Ersatz des MgO durch $MgCO_3$ verfälscht. Aufschluß hierüber gibt die CO_2-Bestimmung, welche volumetrisch nach PAUL und COWNLEY ausgeführt wird und nicht mehr als 5% CO_2 ergeben soll. Die vereinigten Anteile von Rhabarber und Ingwer können leicht aus der Bestimmung der Asche und der Magnesia berechnet werden. Ferner geben Verf. eine annähernd richtige Berechnung des Rhabarber- und des Ingweranteiles aus dem Aschen- und Magnesiagehalte und dem wässrigen Essigsäure- und Methylalkoholextrakte an. (Pharm. Journ. 1915, 4. Reihe, Bd. 41, S. 100.) *cs*

Jahresbericht über die neuen Arzneimittel 1914. R. Lüders. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 325.) *cs*

Darstellung von Estern der Alkamine. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Mono- oder Diacidylderivate des Urethans werden mit Alkaminen erhitzt. (D. R. P. 290522 v. 29. März 1914.) *ψ*

Zur Anwendung des Ortizons. E. Mosbacher. — Die bekannten Vorzüge des Präparats werden durch Erfahrungen im Kriege bestätigt. Auffallend ist das schnelle Verschwinden des Bac. pyocyaneus, wichtig, daß die Wundflächen in ihrer ganzen Ausdehnung mit dem Pulver bedeckt werden. Das Präparat eignet sich auch ausgezeichnet zur Stillung von Blutungen aus der Nase, spontanen und solchen nach operativen Eingriffen, wie aus anderen Operationswunden und wurde mit gutem Erfolge auch gegen Siebbeineiterung und Mittelohreiterungen verwendet; bei diesem mußte von der Verwendung von Ortizonamylose wegen Reizwirkungen abgesehen werden, die nach reinem Ortizon nicht auftraten. Dieses wurde in Form der Stifte auch häufig als Munddesinfiziens verwendet. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 711.) *sp*

Über Teerbehandlung des chronischen Ekzems. Thedering. — Verf. verteidigt gegen CHAJES seine Auffassung, daß der Teer — benutzt wurde Steinkohlenteer — seine Heilkraft bei chronischem Ekzem nicht irgendwelchen spezifischen, gegen die jeweilige Krankheitsursache gerichteten Eigenschaften verdanke, sondern lediglich seiner Wirkung als Hautreizmittel. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 681.) *sp*

Zur Behandlung der Pneumonie mit Optochinum hydrochloricum (Äthylhydrocuprein). Bieling. (Therap. d. Gegenw. 1915, Bd. 17, S. 203.) *sp*

Medikamentöse Behandlung des akuten Gelenkrheumatismus mittels Kalmopyrin-Klysmen. A. Jonasz. (Wien. med. Wochenschr. 1915, Bd. 65, S. 797.) *sp*

Über Noviform. G. Seegall. — Das unter diesem Namen benutzte Tetrabrombrenzcatechinwismut (von HEYDEN) hat Verf. in Übereinstimmung mit anderen Autoren völlig reizlos und geruchlos, dabei als gutes Mittel in der Wundbehandlung befunden. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 770.) *sp*

Herstellung wasserlöslicher Alkalisalze von Quecksilberverbindungen. Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges. in Radebeul bei Dresden. — An Stelle der im D. R. P. 216267 [1]) gebrauchten Oxybenzoesulfosäuren, verwendet man Benzoesulfosäuren und zwar in Form der freien Säure, der sauren oder neutralen Alkalisalze. (D. R. P. 290210 vom 22. Januar 1913, Zus. z. Pat. 216267) *r*

Darstellung von nicht hygroskopischen Salzen des Cholins. F. Hoffmann-La Roche & Co., Grenzach. — Cholin bildet mit dihalogensubstituierten Oxybenzoesäuren in Wasser leicht lösliche und dennoch nicht hygroskopische Salze. Die Darstellung erfolgt durch Absättigen der freien Base mit der betreffenden Säure oder durch Umsetzung der Salze. (D. R. P. 290523 vom 12. August 1913.) *ψ*

Darstellung einer in Wasser leicht löslichen Silberglykocholatverbindung. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — An Stelle des im D. R. P. 284998 [2]) verwendeten Ammoniaks läßt man Hexamethylentetraminlösung auf Silberglykocholat einwirken und gewinnt durch Eindampfen bei niederer Temperatur ein festes Produkt, ein Hexamethylentetramin-Silberglykocholat. (D. R. P. 290262 vom 26. Februar 1914, Zus. zu Pat. 284998.) *r*

Die keimtötende Kraft der Zahnkitte. P. Poetschke. — Die kupferhaltigen Zahnkitte, die als keimtötend angepriesen werden, sind sehr verschieden in ihrer chemischen Zusammensetzung und in ihrer keimtötenden Wirkung. Kupferjodür erhöht bei einem Zahnkitt ganz bedeutend diese Wirkung. Verf. beschreibt einige bakteriologisch Prüfungen derartiger Zahnkitte. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 195.) *sm*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 83.

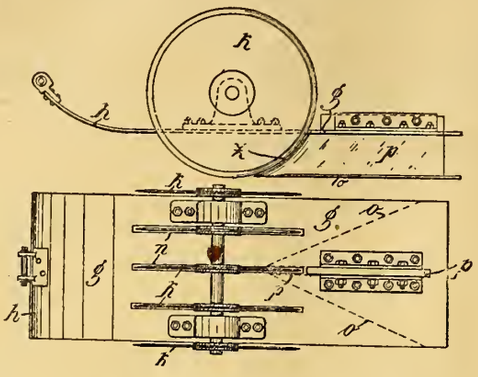
[1]) Ebenda 1915, S. 394.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 630.

[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 350

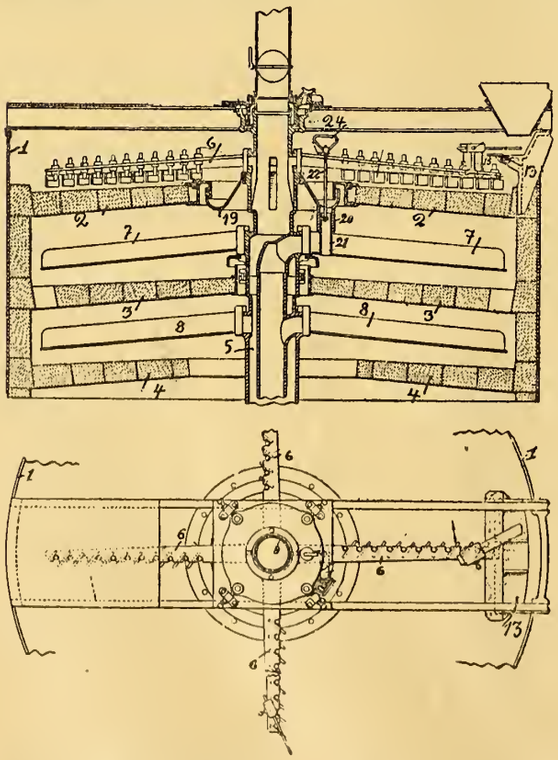
13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Torfstechmaschine mit Schlittenführung und das Stichfeld in drei zu einander senkrechten Ebenen zerschneidenden, der Höhe nach verstellbaren Messern. Jacob Greß, Rosenheim, Oberbayern. — Die als Schlitten dienende Platte *g* ist vorn bei *h* oder auch an beiden Seiten aufgebogen. Auf ihr sind zwei oder mehr Scheibenmesser *k* drehbar und in der Höhe verstellbar gelagert, welche durch Schlitze *n* der Platte *g* hindurchtreten und zur Herstellung der Längsschnitte im Stichfeld dienen. Hinter den kreisenden Scheibenmessern *k* und unter dem Schlitten *g* ist etwa in gleicher Höhe mit dem tiefsten Punkt der Messer *k* ein pflugartig wirkendes Messer *o* von dreieckiger Grundrißform angebracht, welches die Schnitte aller Scheibenmesser *k* bestreicht und zur Herstellung der Tiefenschnitte dient, d. h. die Torfsoden in wagerechtem Schnitt durchschneidet. Dieses Pflugmesserblatt ist in der Mitte an einem senkrechten Steg *p* befestigt, der vorn konzentrisch zum Umfang der Messer *k* ausgeschnitten und so nahe an das mittlere Scheibenmesser herangeführt ist, daß zwischen beiden nur ein enger Spalt *z* verbleibt. Es können sich daher keine Klumpen an der Stirnseite des Steges *p* ansetzen, welche das Moor aufreißen. Unzersetzte Fasern werden durch das Messer zerschnitten, sodaß auch jede Anhäufung von Fasern verhindert wird. (D. R. P. 290021 vom 28. November 1912, Zus. zu Pat. 265684.) *i*



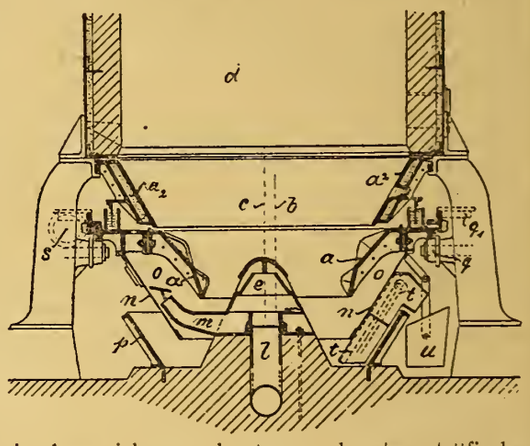
Neue Kenntnis über die Kohlen und ihre praktische Anwendung. H. C. Porter. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 239.) *sm*

Trichter-Aufgabevorrichtung für mechanische Röstöfen, mit einer Aufgabeplatte unter dem Trichterauslauf und einem Materialabstreicher. Nichols Copper Co., New York. — Der Ofen hat den üblichen zylindrischen Schacht mit Außenmantel *1* und übereinanderliegende Herde *2, 3, 4*, die abwechselnd am Umfang und in der Mitte mit Durchlässen versehen sind. Der oberste Herd *2* bildet zugleich das Ofendach und dient wie üblich zur Aufnahme und Trocknung des Gutes, ehe dies in den Ofen gelangt. Durch den Ofen erstreckt sich die umlaufende doppelwandige Hohlwelle *5* mit den Rührarmen *6, 7, 8*. Die Materialzufuhr zum Ofen wird durch Vergrößerung oder Verringerung der Aufnahmefläche der Aufgabeplatte *13* oder durch Änderung des Abstandes des Teleskopauslaufes *20, 21* eines mit der Rührwelle umlaufenden Trichters *19* vom darunter befindlichen Herd oder durch beide Mittel geregelt. Durch die Zinken des Rührarmes *6* wird das Gut in den Trichter *19* befördert, dessen Rand unter einem Ringflansch der Auslaßöffnung des Herdes *2* greift, wodurch mittels des Trichterinhaltes eine Abdichtung zwischen Trichter und Dach erzielt wird. Durch den verlängerten Auslauf *20* des Trichters fällt das Erz auf den Herd *3*. Zur Erleichterung der Handhabung der teleskopartigen Verlängerung *21* des Trichterauslaufes dient eine mittels Handgriffes *24* bewegliche, an einem der Arme *6* geführte Stange *22*. (D. R. P. 289998 vom 4. März 1914.) *i*



Vorrichtung zum Heben und Senken eines Stehrostes. Hans Häuser und Ernst Deppermann, Hannover-Döhren. — Der Stehrost ist an dem einen Arm eines gabelartigen zweiarmigen Hebels gelagert, gegen dessen anderen aufwärts gebogenen Arm ein mit Anschlagzapfen versehener Hebel wirkt, der durch eine angelenkte Stange gehandhabt wird. (D. R. P. 285386 vom 17. Dezember 1913.) *i*

Gaserzeuger mit selbsttätiger Aschenentfernung und drehbarem trichterförmigem Rost, in dessen untere Auslauföffnung eine kegelförmige Lufthaube hineinragt. Otto Uehlendahl, Stuttgart. — Der trichterförmige Hohlkörper *a* liegt mit seiner senkrechten Achse *b* und seiner unteren Auslauföffnung exzentrisch zur Mittelachse *c* des Gaserzeugerschachtes *d* und zur kegelförmigen Lufthaube *e* und dreht sich um seine eigene Achse *b*. Außer um seine eigene Achse *b* dreht sich der Trichter mit seiner Achse auch um die Mittelachse *c* des Gaserzeugerschachtes. Der mit Luftaustrittsöffnungen versehene Teil des trichterförmigen Hohlkörpers *a* ist mit einem kegelförmigen Mantel *n* umgeben, der zentral zur Achse des Gaserzeugerschachtes luftdicht mit dem Trichter *a* verbunden ist. Dieser Mantel *n* taucht unten in den Wasserbehälter *p* ein und ist am äußeren unteren Rande mit Aschenschaufeln *t* versehen. Der Trichter *a* wird auf oder gegen Rollen *q q*1 gelagert, damit der Seitenschub aufgenommen wird und kein Ausweichen nach oben und unten stattfinden kann. Die Drehung des Trichters *a* erfolgt durch Zahn- und Schneckenradgetriebe *s*. Die Aschenschaufeln *t* drehen sich mit dem Mantel *n* und fördern dabei die Asche aus dem Behälter *p* heraus. Zum Auffangen der Asche ist ein Kasten *u* vorgesehen, der gleichfalls an dem Mantel *n* befestigt ist und an bestimmter Stelle seines Umlaufs von Hand oder selbsttätig entleert wird. Die Verbrennungsluft gelangt durch ein Rohr *l* zunächst in den Hohlkörper *e*, wo eine geringe Menge austritt. Der größere Teil der Luft geht durch ein oder mehrere Rohre *m* in einen den Trichter *a* umgebenden Hohlraum *o* und von dort durch die Spalten des Trichters *a* zu dem darin befindlichen Brennstoff. Der obere Teil a_2 des Trichters *a* erhält Wasserkühlung. (D. R. P. 289913 vom 21. Januar 1913.) *i*



Vom Kesseldampf selbsttätig beeinflußter Feuerungsregeler mit Differentialkolben, hinter dessen kleinem Kolben der Dampfdruck wirkt. Dipl.-Ing. Otto Trenkelbach, Cöln-Klettenberg, und J. F. Heinz Becker, Hannover. (D. R. P. 289801 v. 18. Mai 1913.) *i*

Vom Kesseldampf selbsttätig beeinflußter Feuerungsregler mit Differentialkolben, hinter dessen kleinem Kolben der Dampfdruck wirkt. Dipl.-Ing. Otto Trenkelbach, Cöln-Klettenberg, und J. F. Heinz Becker, Hannover. — Der Differentialkolben ist als Steuerglied für einen, den Rauchschieber verstellenden Kolben ausgebildet. (D. R. P. 290292 vom 22. Oktober 1913, Zus. zu Pat. 289801.) *i*

Unterschubfeuerung für Kessel mit Beschickungstrommel, welche durch ein Reibungsgesperre absatzweise gedreht wird. Franz Marcotty, Berlin-Schöneberg. — Bei Leergang des Gesperres wird eine nachgiebige Rückzugsvorrichtung gespannt, durch welche die Beschickungstrommel mittels des Gesperres gedreht wird. (D. R. P. 289915 vom 11. Oktober 1913.) *i*

Wasserrohrkessel mit Bündeln von Wasserröhren zwischen Ober- und Unterkessel und neben und über dem Feuerraum in der Längsrichtung des Kessels angeordnetem Überhitzer. Hermann Bartsch, Hamburg. — Der Überhitzer ist von dem Feuerraum durch eine hohle feuerbeständige Wand getrennt; der Hohlraum dieser Wand dient zum Hindurchleiten und Vorwärmen von Luft. (D. R. P. 290060 vom 12. August 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 93.

14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung.*)

Mitwirkung des Chemikers in der Glühstrumpfindustrie. S. Mason. — Diese Industrie beruht hauptsächlich auf der chemischen Forschung der seltenen Erden. Aber auch viele andere chemische und physikalische Aufgaben waren noch nach der bedeutenden Entdeckung Welsbachs zu lösen, ehe diese Industrie auf den hohen Stand gebracht worden ist, auf dem sie sich jetzt befindet. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 279.) *sm*

Vorrichtung zum Festhalten der Glasglocke am Lampenkörper für hängendes Gasglühlicht unter Benutzung von federnden Stiften. Westdeutsche Porzellanfabrik G. m. b. H., Duisdorf bei Bonn. (D. R. P. 290124 vom 4. Juli 1914.) *i*

Reflektoranlage für Straßenbeleuchtung, wobei zwei oder mehr Oberreflektoren mit einem Unterreflektor vereinigt sind. Dr.-Ing. Schneider & Co., Elektrizitäts-Ges. m. b. H., Frankfurt a. M. (D. R. P. 290015 vom 25. März 1914.) *i*

Gasdruckregler für Waggonbeleuchtungsanlagen. Julius Pintsch Akt.-Ges., Berlin. (D. R. P. 290017 vom 21. Dezember 1913.) *i*

Grubenlampe mit durch flüssigen Brennstoff gespeistem Glühlicht. Oscar Bailly, Lüttich in Belgien. — Die Lampe hat drei konzentrische, an ihren unteren Enden zusammengeführte Rohre, deren innerstes oben den Bunsenbrenner trägt und den durch die untere Rohröffnung in den Brennstoffbehälter ragenden Vergaserdocht enthält, während die beiden anderen, oben offenen und lediglich am unteren Ende in Verbindung stehenden Rohre einen Teil der Luftleitung bilden, derart, daß die Luft zunächst im äußeren Rohr abwärts strömt, um dann im mittleren Rohr den Vergaser seiner ganzen Länge nach gegenläufig zur Wärmeströmung zu umspülen. (D. R. P. 290062 vom 12. Februar 1914.) *i*

Glühlicht-Dampfbrennerlampe, bei welcher der Verdampfer leicht lösbar zwischen dem Lufteinlaß des Mischrohres und dem Brennstoffzuleitungsrohr eingesetzt ist. Adolf Gustav Kaufmann, New York. — Auf dem Verdampfer sitzt eine Anheizschale mit geriffeltem Rand, welche als Handhabe beim Ein- und Ausschrauben des Verdampfers dient. (D. R. P. 290019 vom 2. Februar 1915.) *i*

Vorrichtung zur Beobachtung der richtigen Höheneinstellung von Glühlampen mit kleinem Leuchtkörper in Armaturen mit verstellbarer Fassung. Dr.-Ing. Schneider & Co., Elektrizitäts-Ges. m. b. H., Frankfurt a. M. — In der Armatur ist ein Körper angeordnet, dessen Schatten durch seine Lage, Größe, Form oder Richtung die jeweilige Stellung der Lichtquelle von außen erkennen läßt. (D. R. P. 285965 vom 11. August 1914.) *i*

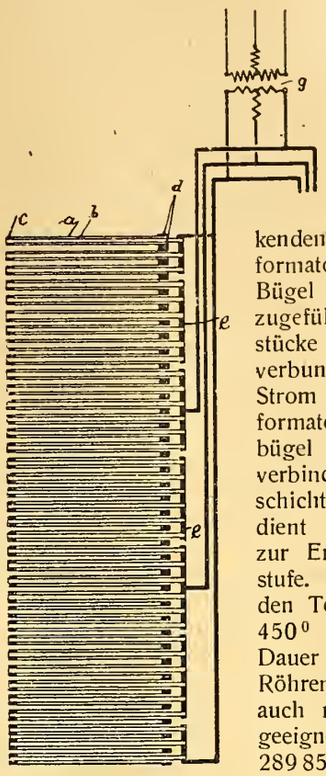
Elektrische Handlampe. Anton Schrader, Essen a. d. Ruhr. — Die Lampe betrifft eine weitere Ausbildung der Lampe nach D. R. P. 284545, welche beim Erfassen zum Aufleuchten gebracht wird. Der Kontaktmantel ist in der Höhenrichtung frei beweglich auf dem Stromleitungsmantel gehalten, und reicht nicht bis an die Fassung der Glühbirne. Erst nach Heranbewegen des Kontaktmantels an die Fassung erfolgt der Schluß des Stromkreises. (D. R. P. 289646 vom 1. November 1913, Zus. zu Pat. 284645.) *i*

Federaufzugvorrichtung für elektrische Lampen mit die Lampe festhaltender Bremsung. Gebr. Lieske, Grödel bei Riesa. — Die Bremse besteht aus einer Blattfeder, die mit regelbarem Druck an einem losen Sperrad anliegt und das Lampengewicht ausgleicht. (D. R. P. 284698 vom 28. Januar 1914.) *i*

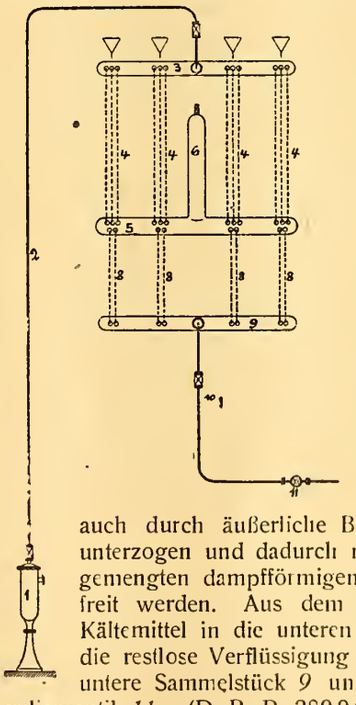
Schaltung für Bogenlampen. Körting & Mathiesen Akt.-Ges., Leutzsch-Leipzig. — Eine Reihe Bogenlampen ist an einen Transformator für konstanten Strom angeschlossen. Bei einer absichtlichen vorübergehenden Veränderung der Stromstärke werden die Lampen kurzgeschlossen und dadurch zum Verlöschen gebracht oder auf geringere oder höhere Spannung und damit auf kleinere oder größere Lichtstärke gebracht. (D. R. P. 285467 vom 1. Januar 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 75.

Elektrischer Heizkörprer für ein- und mehrphasigen Wechselstrom. Robert Spillmann, Zürich, Schweiz. — Die Heizleiter bestehen aus zwei ineinander steckenden, durch eine Isolierschicht getrennten Röhren, welche an dem einen Ende derart leitend miteinander verbunden sind, daß sie vom Strom in entgegengesetzter Richtung durchflossen werden, wobei die innere Röhre zur Aufnahme eines als Wärmesammler und Temperaturregler wirkenden Stoffes dienen kann. Vom Transformator *g* wird der elektrische Strom mittels Bügel *e* den Gruppen der inneren Röhren *b* zugeführt. Letztere sind durch Zwischenstücke *c* mit den äußeren Röhren *a* leitend verbunden. Von diesen Röhren fließt der Strom durch den Bügel *d* zum Transformator *g* zurück. Die Stromzuleitungsbügel *d* und *e* sind mit leitenden Rohrverbindungsnippeln versehen. Die Isolierschicht zwischen den Röhren *a* und *b* dient zugleich als schlechter Wärmeleiter zur Erzeugung der erforderlichen Wärmestufe. Die Temperatur des wärmeerzeugenden Teiles der Röhren braucht nicht über 450° C. zu steigen, so daß sie auf die Dauer nicht verbrennen. Die inneren Röhren können mit Wasser oder Luft oder auch mit einem zur Wärmeaufspeicherung geeignetem Metall gefüllt sein. (D. R. P. 289851 vom 26. Juni 1914.) *i*



Vorrichtung zur Entgasung des Kältemittels in Berieselungskondensatoren. Gesellschaft für Lindes Eismaschinen A.-G., Wiesbaden. — Die Dämpfe des umlaufenden Kältemittels gelangen beispielsweise durch den Ölabscheider *1* und die Rohrleitung *2* in das Verteilungsstück *3* und von diesem in die oberen Rohrschlangen *4, 4, 4, 4,* in welchen sie durch die Einwirkung des äußerlichen Rieselwassers nach Bedarf vorgekühlt und zum Teil verflüssigt, also auf einen wesentlich geringeren Rauminhalt herabgesetzt werden. Die Strömungsgeschwindigkeit in dem mit großem Querschnitt versehenen Zwischensammelstück *5* wird hierdurch so gering, daß sich die Falschgase (z. B. Luft) von dem Kältemittel trennen und Gelegenheit haben, sich in dem großen, unmittelbar aufgesetzten Dom *6* anzusammeln, so daß sie während des Betriebes ohne nennenswerten Verlust an beigemengten Dämpfen des Kältemittels abgelassen werden können. Die im Dom *6* eingeschlossenen Falschgase können auch durch äußerliche Berieselung des Doms einer Kühlung unterzogen und dadurch noch vollständiger von dem etwa beigemengten dampfförmigen, aber kondensierbaren Kältemittel befreit werden. Aus dem Zwischensammelstück *5* gelangt das Kältemittel in die unteren Rohrschlangen *8, 8, 8, 8,* in welchen die restlose Verflüssigung stattzufinden hat, und alsdann in das untere Sammelstück *9* und durch die Leitung *10* zu dem Regulierventil *11.* (D. R. P. 289947 vom 9. Mai 1914.) *i*



15. Wasser. Abwässer.*)

Zur Bestimmung der Härte in natürlichen Wässern unter Berücksichtigung der Alkalien. O. Mayer. — Verf. erörtert die wechselseitigen Beziehungen der verschiedenen Härtearten und weist einige einfache Verfahren zu deren Bestimmung nach. Als eine Erweiterung der Carbonathärte führt Verf. den Begriff der Carbonatzahl neu ein, welche angibt, wie viel Teile Erdcarbonate, als CaO ausgedrückt, auf 100 T. Abdampfrückstand treffen, welche Zahl einen Rückschluß auf die Zusammensetzung und die Qualität eines Wassers ermöglicht. Die Verfahren zum Nachweis und zur Bestimmung der kohlensauren Alkalien wurden einer Revision unterzogen und weiter ausgeführt. (Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 289.) *cs*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 47.

Vorrichtung zur Bestimmung der im Wasser gelösten Luftgase. L. W. Winkler. — Verf. beschreibt sein Verfahren zur Bestimmung

der gelösten Luftgase im Wasser, welche durch Kohlendioxyd ausgetrieben und in einer kleinen, etwa 1 cm weiten, in $^1/_{10}$ ccm geteilten Glasmeßröhre, die bis zur glockenförmigen Erweiterung 10 ccm faßt, über 10 %iger Natronlauge gesammelt und gemessen werden. In dem Gasgemenge wird der Sauerstoff durch hydroschwefligsaures Natrium gebunden und die Stickstoffmenge sodann gemessen. Von der gefundenen N-Menge ist 0,10 ccm, von der O-Menge 0,05 ccm in Abzug zu bringen. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 366.) *cs*

Zur Sauerstoffbestimmung nach L. W. Winkler. I. G. Bruhns. (Chem.-Ztg. 1915, S. 845.)

Der normale Chlorgehalt der Oberflächengewässer in West-Florida. C. A. Brautlecht und B. N. Langley. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 357.) *sm*

Mitwirkung des Chemikers in der Trinkwasserindustrie. W. P. Mason. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 289.) *sm*

Wasser- und Abwasserreinigung. P. Rohland. (Ztschr. öff. Chem. 1915, Bd. 21, S. 225.) *cs*

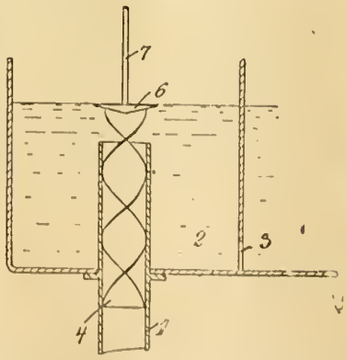
Die Abwasser. Ihre Beseitigung und Reinigung. J. E. Mayer. 4 M. O. Leiner, Leipzig.

Selbsttätiges Entlüftungsventil für Wasserleitungen. Dr.-Ing. Karl Lemberg, Plauen i. V. (D. R. P. 289858 vom 1. Juli 1914.) *i*

Brunnenfilter mit doppelten Wänden. Stanislaus v. Kraszewski, Charlottenburg. — Die Einrichtung des Hauptpatentes 288960[1]) ist hier dahin abgeändert, daß die Auffangetaschen zwischen den Durchgangsöffnungen in dem Außenrohr und dem Innenrohr durch Böden mit nach unten sich erstreckenden Leitwänden gebildet werden. (D. R. P. 289643 vom 13. September 1914.) *i*

Brauchbarmachung von natürlichem Wasser (Brunnenwasser o. dgl.) für gewerbliche Zwecke. Carl Neff und August Brandes, Hannover. — Man läßt das Wasser rasch über die Oberfläche eines Metalles, wie Aluminium, fließen, wobei der Wasserstrom und die Metalloberfläche dem Lichte ausgesetzt werden. Die Abbildung zeigt eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Vorrichtung. Diese trägt auf einem Ständer *a* eine oder mehrere gewellte Platten oder Streifen *b* aus Metall, z. B. aus Aluminium. Die Platten oder Streifen stehen nahezu senkrecht, und die Wellen verlaufen in der Längsrichtung der Platten. Das Wasser läßt man auf das obere Ende der Platten oder Streifen tropfen oder fließen, und zwar am besten mittels eines mit Scheidewänden *d* versehenen Trichters *c*. Die Oberfläche des Aluminiumstreifens und der Wasserfläche wird dabei dem Licht ausgesetzt. Ist das Wasser ein oder mehrere Male über das Metall herabgerieselt, so soll, wenn das Wasser beispielsweise als Kesselspeisungswasser benutzt werden soll, der sonst den Kesselstein veranlassende Bestandteil sich in Form eines schlammigen Niederschlages über dem Kesselboden ablagern. (D. R. P. 289938 v. 19. Mai 1907.) *i*

Entgasungs- und Entlüftungsgefäß für Flüssigkeiten. Emil Eckmann, Erfurt. — Der Gegenstand des Hauptpatentes 289267[2]) soll hier dahin verbessert werden, daß die kreisende Bewegung der aus dem Zuführungsrohr austretenden Flüssigkeit möglichst weit ausgebreitet und die Widerstände der Flüssigkeitsströme an ihren Austrittsstellen vermindert werden. Zu diesem Zweck sind in dem Flüssigkeitszuführungsrohr *1*, welches in die Kammer *2* mit Auslaß *3* für die entlüftete Flüssigkeit mündet, eine oder mehrere schraubenförmig gewundene Scheidewände *4* angeordnet, deren Ränder an der Innenwand des Rohres *1* dicht anliegen, so daß eine entsprechende Anzahl gewundener Durchlässe für die Flüssigkeit entsteht. Oberhalb der Mündung des Rohres *1* ist ein tellerförmiges, unten kegelförmig gestaltetes Leitorgan *6* angeordnet, welches die austretende Flüssigkeit nach außen ausbreitet. Dieser Teller ist mit der Wand oder den Wänden *4* fest verbunden und kann mit letzteren mittels einer angebrachten Stange *7* gehoben und gesenkt werden, um die Drehbewegung der Flüssigkeit zu regeln. (D. R. P. 289813 vom 24. Dezember 1914 Zus. zu Pat. 289267.) *i*



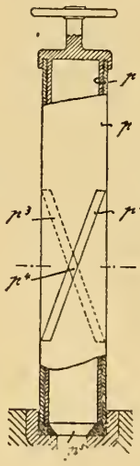
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 38. [2]) Ebenda 1916, S. 47.

Etwas über Fäkalienkläranlagen für Fabriken. H. Winkelmann. — Verf. bespricht kurz die biologische Abwasserklärung nach vorausgegangenem Faulverfahren, sowie im Anschlusse daran diejenige Bauart und den Betrieb derartiger Anlagen, die sich besonders im Fabrikbetriebe bewährt haben. Verf. beschäftigt sich besonders mit dem biologischen Tropfverfahren und den nach diesem System gebauten Anlagen, deren Vorteil hauptsächlich in der vollständig selbsttätigen Arbeit des Reinigungsvorganges liegt, welcher eine Bedienung, wie beim Fällungsverfahren, nicht erforderlich macht. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 331.) *cs*

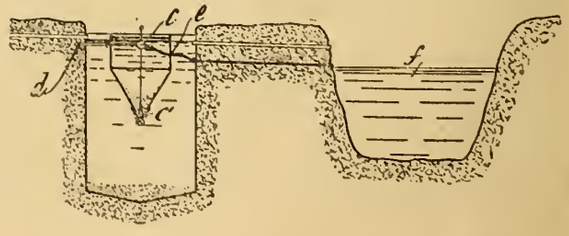
Reinigung des Abwassers durch Lüftung bei Gegenwart von aktiviertem Schlamm. E. Bartow und F. M. Mohlman. — Bei der Behandlung des Abwassers in Gegenwart von aktiviertem Schlamm mit Luft geht die Nitrifizierung im Abwasser rasch vor sich. Das vorhandene Ammoniak setzt sich nicht quantitativ in Nitrit und hiernach durch Oxydation in Nitrat um, sondern Nitrat und Nitrit bilden sich gleichzeitig. Vor der Lüftung betrug der Gehalt an Bakterien im Abwasser 750000 im ccm. Die nach der Lüftung und Absetzung über dem Schlamm schwimmende Flüssigkeit enthielt nur noch 20000 Bakterien. Die Aktivität des Abwasserschlammes hatte seine Ursache in der Anwesenheit eines Ringelwurms, *Aeolosoma hemprichi*. Der Rückstand des Schlammes nach dem Trocknen enthielt 4 % Fett, 1,44 % Phosphor und 75 % bei dem Glühen sich verflüchtender Stoffe. Somit besitzt der Schlamm Düngerwert. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 318.) *sm*

Rückstauverschluß für Sinkschächte. Robert Krause, Bremen. (D. R. P. 289894 vom 30. Juli 1914.) *i*

Entwässerungsrinne mit oder ohne Querschotten zur Überführung des Klärschlammes aus dem Klärbehälter nach den Schlammbeeten in frischem Zustande. Paul Bunzel, Cöthen in Anhalt. — Jede Abteilung der Entwässerungsrinne ist mindestens mit einem einstellbaren Überlauf für das aus dem Schlamm sich ausscheidende Wasser, sowie mit einem oder mehreren absperrbaren Schlammauslässen versehen. Die Abbildung zeigt einen der Überläufe im Längsschnitt. Er besteht aus zwei ineinander angeordneten Hohlzylindern p p^1, welche Schlitze p^2 und p^3 aufweisen, die in gleicher Höhe angeordnet sind, jedoch schräg nach verschiedenen Richtungen verlaufen. Der äußere Hohlzylinder steht fest, während der innere sich drehen kann. An der Stelle, wo die Schlitze p^2 und p^3 sich überschneiden, entsteht eine Öffnung p^4, durch welche das in der Entwässerungsrinne über dem Schlamm stehende Wasser in das Innere des Überlaufs gelangen kann, um durch eine untere Öffnung p^5 in das Abfallrohr überzutreten. Je nach der Einstellung des Zylinders p^1 in dem Zylinder p kann man die Durchtrittsöffnung p^4 höher oder tiefer legen. (D. R. P. 290041 vom 15. Mai 1912.) *i*



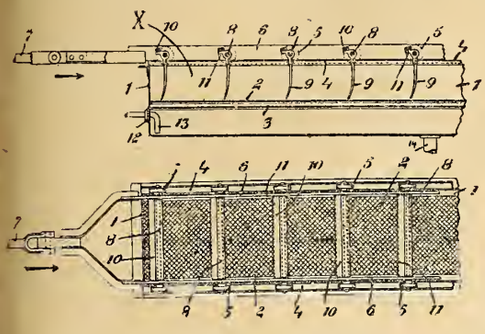
Abwasser-Reinigungsanlage mit selbsttätig wirkendem Verschlußorgan für die Schlammabführung aus dem Absetzraum in den Faulraum. Fritz Grimm, Görlitz. — Da bei der Anlage des Hauptpatentes 289287[1]) der Schwimmer mit seiner Wasserzu- und -ableitung ziemlich tief liegt, ist die Anlage bei geringem Gefälle nach dem Flusse oder dem sonstigen das Abwasser aufnehmenden Gewässer nicht ohne weiteres verwendbar. Um diesen Mangel zu beseitigen, ist nach vorliegender Erfindung der mit der Wasserzu- und -ableitung verbundene Schwimmer oberhalb des von ihm getrennten, tief liegenden Verschlußorgans angeordnet, und es sind beide zu gemeinsamer Bewegung verbunden. Die Abbildung zeigt einen Geländeschnitt mit der Anlage. Der Schwimmer *c* ist unabhängig von dem beliebig ausgebildeten Verschlußorgan *c'* und mit ihm beispielsweise starr verbunden. Mit *d* ist die Wasserzuleitung, mit *e* die Wasserableitung bezeichnet, welche beiden Leitungen verschiedene lichte Weite besitzen, so daß eine rasche Füllung, aber eine langsamere Entleerung des Schwimmers stattfindet. Da sich der Schwimmer jetzt in der Höhe des Wasserspiegels des Klärbassins befindet, so ist der Wasserablauf aus dem Schwimmer auch bei geringem Gefälle nach dem Flusse *f* ohne besondere Vorkehrungen möglich (D. R. P. 289939 vom 24. März 1914, Zus. zu Pat. 289287.) *i*



[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 47.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Vorrichtung zur ununterbrochenen Abscheidung von Flüssigkeit aus körnigem Gut, insbesondere aus Kalisalzen. Benno Schilde, Maschinenfabrik und Apparatebau-Gesellschaft m. b. H. und Siegfried Haun, Hersfeld. — In dem muldenförmigen Trog *1* ist oberhalb der Trogsohle ein aus den Sieben *2*, *3* gebildeter durchlässiger Zwischenboden angeordnet, während auf dem Trogrand Schienen *4* angebracht sind, auf denen die Rollen *5* des Transportrahmens *6* laufen, der mittels einer Schubstange *7* hin und her bewegt wird. In dem Trog *1* arbeiten die an den Rahmen *6* an den Achsen *8* der Rollen *5* aufgehängten Schubbleche *9*, die so gekrümmt sind, daß ihr unteres Ende gegen die Vorschubbewegung des Rahmens zurückgebogen ist. Die Schubbleche werden bei ihrer Vorwärtsbewegung dadurch gehalten, daß Nasen *11* an ihren Lageraugen sich gegen am Rahmen *6* befestigte Schienen *10* legen. Bei der Rückwärtsbewegung können die Schubbleche ausweichen und sich über die Gutshaufen bewegen. Das von anhaftenden Flüssigkeiten zu trennende Gut wird bei *X* zwischen dem ersten und dem zweiten Schubblech aufgegeben. Unterhalb des durchlässigen Zwischenbodens *2*, *3* ist ein Luftsaugestutzen *12* angeordnet, von welchem ein Einhängerohr *13* in das Innere des sonst abgeschlossenen Troges *1* hineinragt, dessen Decke die Siebe *2*, *3* bilden. Durch einen Auslaßstutzen *14* kann der Trog entleert werden. Die Schubbleche *9* reichen nicht ganz bis an den Siebboden *2*, *3* heran, so daß von dem aufgegebenen Gut stets eine gewisse Schicht auf dem Sieb *2* liegen bleibt. Hierdurch wird verhindert, daß infolge des im Luftsaugeraum herrschenden Unterdruckes die Luft von außen unmittelbar durch die Löcher der Siebböden hindurchtreten kann, ohne auf die auszudrückende Flüssigkeit einzuwirken. Die Schubbleche üben beim Vorwärtsgang einen nach unten gerichteten Druck auf das zu entwässernde Gut aus und pressen die Flüssigkeit kräftig in die zwischen den einzelnen vorgeschobenen Haufen des Gutes vorhandenen trichterförmigen Lücken, aus denen die Flüssigkeit durch das unter der Deckschicht des oberen Siebbodens *2* herrschende gleichmäßige Vakuum abgesaugt wird. (D. R. P. 289774 vom 28. Januar 1914.) *i*



Die Kalirohsalze, ihre Gewinnung und Verarbeitung. W. Michels und C. Przibilla. 25 M. Otto Spamer, Leipzig.

Die Entstehung der deutschen Kalisalzlager. E. Jänecke. 8°. 109 S. 4,80 M. F. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Untersuchungen über die Salzsysteme ozeanischer Salzablagerungen. J. D'Ans. Experimentell bearbeitet von A. Bertsch und A. Geßner. — Wenn die kleinen Unsicherheiten und Lücken der chemischen Erforschung der Salzsysteme ozeanischer Salzablagerungen beseitigt sein werden, und die Mineralogen und Geologen weitere bemerkenswerte Salzprofile lückenlos chemisch und petrographisch durchgearbeitet haben werden, wird mit großer Wahrscheinlichkeit die ganze Geschichte der Entstehung der deutschen Kalisalzablagerungen abgeleitet werden können. (Kali 1915, Bd. 9, S. 148, 161, 177, 193, 217, 229, 245 und 261.) *cs*

Über die Möglichkeit, Kalisalze durch systematischen Aussolbetrieb zu gewinnen. J. Führer. — Verf. hofft dargetan zu haben, daß nach den bisherigen Erfahrungen eine systematische Aussolung von Kalisalzlagerstätten mit nachfolgender Laugenversiedung ein durchaus aussichtsreiches Verfahren ist, das gegenüber dem Bohrbetrieb vor allem den Vorteil der Stetigkeit der Laugenzusammensetzung hat. In erster Linie kommen minderwertige und unabbauwürdige Carnallitlager für die Aussolung in Betracht, doch ist sie, entsprechend angewendet, auch ohne Schwierigkeit für minderwertige Sylvinit- und Hartsalzlager zu verwenden. (Kali 1915, Bd. 9, S. 168, 183, 200, 222 u. 237.) *cs*

Vergällung von Kali- und anderen Salzen. Dr. Max Issleib, Magdeburg. — Damit die Kaliindustrie in die Lage gesetzt werde, hochprozentige Kalisalze für Düngungszwecke auszuführen, ohne daß befürchtet werden muß, daß das Ausland andere Kalisalze, insbesondere Explosivstoffe, daraus herstelle, wird hier vorgeschlagen, die Kalisalze zu vergällen, um ihre Weiterverarbeitung unmöglich zu machen oder jedenfalls aufs höchste zu erschweren. Als Vergällungsmittel soll eine Mischung von Zucker und Stärkemehl verwendet werden. Bei Lösung der Kalisalze in heißem Wasser behufs Weiterverarbeitung entsteht alsdann Stärkekleister und eine Zuckerlösung. Ersterer behindert mechanisch die Krystallisationsvorgänge, letztere zieht sich als Verunreinigung durch die Fabrikation hindurch. Ein Zusatz von 5% der Mischung wird als genügend erachtet. (D. R. P. 289944 vom 2. Februar 1915.) *i*

Rohsodaherstellung. Jules Hector Hirt, El Paso, Texas. — Zur Reduktion wird das Sulfat mit etwa der Hälfte seines Gewichtes trocknem oder nassem Sägemehl gemischt und die Reduktion am besten kontinuierlich in einem Reduktionsofen vorgenommen. Durch die erhebliche Menge der aus dem Sägemehl entwickelten Kohlenwasserstoffe und die zurückbleibende lockere Kohle geht die Reduktion sehr rasch vor sich. Infolge des geringen Aschengehaltes des Sägemehls ist das entstandene Schwefelnatrium sehr rein; eine Oxydation desselben wird durch die Decke von lockerer, aus dem Sägemehl enstandener Kohle, die auf der flüssigen Schmelze schwimmt, verhindert. Diese wird nun aus dem Ofen direkt in eine größere Menge von nassem Sägemehl fließen gelassen, worin sie zu einer bröckligen oder körnigen Masse erstarrt. Zur Rohsodaherstellung soll nun diese Masse, welche etwa zu $^1/_4$ aus Sägemehl besteht, mit dem dreifachen Gewicht von gemahlenem Kalkstein — auf das reine Na_2S berechnet — gemischt und dann in einem senkrecht stehenden, von außen beheizten Ofen niedergeschmolzen werden. Von dessen Boden wird dann die entstandene Rohsoda abgezogen. Der große Überschuß an Kalkstein soll wesentlich dazu dienen, ein Festkleben größerer Massen der Schmelze an dem Ofenmauerwerk zu verhindern. (V. St. Amer. Pat. 1141639 vom 1. Juni 1915, angem. 11. Februar 1913.) *su*

Mitwirkung des Chemikers in der Sodaindustrie. F. R. Hazard. — Verf. weist zunächst auf den großen Argwohn hin, der den ersten in der Sodaindustrie in Amerika angestellten Chemikern von den alten Praktikern entgegengebracht worden ist, und zeigt sodann, zu wie gewaltigen Erfolgen auch in dieser Industrie die Mitwirkung des Chemikers geführt hat. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 281.) *sm*

Mitwirkung des Chemikers in der Industrie der Düngemittel. H. W. Wallace. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 281.) *sm*

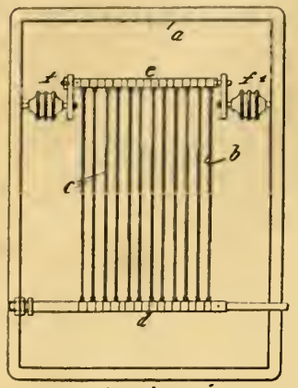
Gewinnung von Stickstoff-Sauerstoffverbindungen, insbesondere von Stickoxyden, mit Hilfe freien Stickstoffs. W. Lachmann, Dresden. — Nach diesem Verfahren wird die Erhitzung des Gemisches nicht mittelbar (in von außen erhitzten Retorten o. dgl.), sondern unmittelbar durch stark erhitztes Gas vorgenommen. Dabei wird der Prozeß in zwei Perioden, die Erhitzungs- und die Aktionsperiode, geteilt, so daß auf Seiten des Erhitzungsgases bei dessen Erzeugung keine starke Verdünnung durch an der Verbrennung unbeteiligte Gase und daher eine ökonomische Ausnutzung der hohen Verbrennungstemperatur stattfindet, auf Seiten des Stickstoff-Sauerstoffgemisches und des entstehenden Reaktionsgases aber gleichfalls keine starke Verdünnung und Verunreinigung mit Verbrennungsgasen erfolgt. Der Stickstoff im Gemisch mit freiem Sauerstoff, und, je nach der Zusammensetzung des Nutzproduktes, noch mit anderen Stoffen, wird über einen Hilfsstoff, z. B. aus Magnesia bestehend, geleitet, welcher als Wärmespeicher wirkt und in welchem man vorher durch heiße Verbrennungsgase, die vorzugsweise unter Zuhilfenahme von Sauerstoff oder sauerstoffreichem Gase (an Stelle von atmosphärischer Luft) erzeugt wurden, Wärme von hoher Temperatur aufgespeichert hat. Bei Erzeugung oder Verwendung des »Erhitzungsgases« benutzt man, um die Temperatur nicht zu hoch werden zu lassen, vorzugsweise noch erhitzt belassenes Abgas der Erhitzungsperiode, derart, daß dieses in gewissem Anteil zirkuliert und hierbei jedesmal Bestandteil von neuem Erhitzungsgas wird. Zur Ausführung des Verfahrens benutzt man zweckmäßig einen durch radiale Scheidewände in ringförmig aneinander liegende Einzelkammern geteilten Ofen. In diesem Ringofen durchströmt sowohl das Erhitzungsgas als auch das Stickstoff-Sauerstoffgemisch immer eine Serie aufeinanderfolgender Kammern, und zwar beide Gase in gleicher Richtung. Die Einschaltung der Einzelkammern erfolgt gleichfalls in der übereinstimmenden Zugrichtung der beiden Gasströme. Die zur Verwendung gelangenden Gase können in Wärmespeichern vorerhitzt werden, in denen man vorher Abzugshitze aufgespeichert hat. Um die unterhalb der hohen Reaktionstemperatur gelegene Zone mittelhoher Temperaturen, in welcher die gebildeten Stickoxyde eine Rückzersetzung (Dissoziation) erleiden, schnell zu überschreiten, muß man das aus dem Wärmespeicher austretende, das Nutzprodukt enthaltende Reaktionsgas raschester Abkühlung (Abschreckung) unterwerfen. (D. R. P. 289844 vom 26. Juli 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 64.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Ozonerzeuger mit plattenförmigen, einseitig belegten Elektroden. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. — Im Innern eines Rahmens *a* befinden sich die zur Ozonerzeugung dienenden Elemente annähernd gleichmäßig verteilt. Die Elemente bestehen aus Glasplatten *b*, welche je einseitig zu etwa $^3/_4$ ihrer Fläche mit einer elektrisch leitenden Schicht *c* belegt sind. Die Glasplatten sind paarweise so angeordnet, daß die leitenden Schichten *c* außen liegen, wodurch die Entladung zwischen den Elektroden der reinen Glimmentladung genähert wird. Der Einbau in den Rahmen *a* erfolgt mit Hilfe der Federreihen *d* und *e*. Die Federreihe *d* ist direkt am Rahmen befestigt und wird an den einen mit der Erde verbundenen Pol eines Hochspannungstransformators angeschlossen, während die andere Federreihe *e* durch die Isolatoren *f* vom Rahmen isoliert und an den nicht mit der Erde verbundenen Pol des Transformators angeschlossen ist. Zur Bildung der Federreihen *d* und *e* wird über einen vierkantigen Messingstab *g* (Abb. 2) zunächst ein Rohr *h* von entsprechender Länge, sodann eine Feder *i*, ein kurzes Rohr *k*, ein Zwischenstück *l*, ein kurzes Rohr *m*, eine zweite Feder *i* und dann wieder ein Rohr *n* von entsprechender Länge geschoben. Die Federn *i* fassen zusammen mit den am Zwischenstück *l* angebrachten Federn die Glasplatten von beiden Seiten und besitzen außerdem Nasen *o*, welche die Glasplatten stützen. Damit die auftretenden Temperatur-Unterschiede nicht schädlich wirken, ist der die obere Federreihe tragende Stab nur an dem einen Isolator starr befestigt, auf der anderen Seite dagegen in dem Befestigungsstück frei verschiebbar. (D. R. P. 289942 vom 12. März 1912.) *i*

Abb. 1



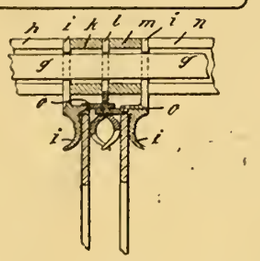
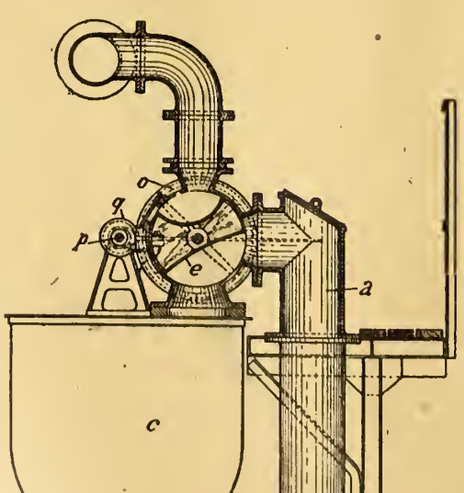


Abb. 2

Herstellung von Methan oder von Wasserstoff aus Abwässern. Dipl.-Ing. Hermann J. N. H. Kessener im Haag, Holland. — Man impft Methan oder Wasserstoff erzeugende, der Natur des betreffenden Abwassers entsprechende anaerobe Bakterien in den Schlamm der Abwässer oder in diese selbst, um die Entwicklung freien Stickstoffs zu verhindern, unter Durchführung der Methan- bezw. Wasserstoffgärung bei geeigneten Temperaturen und in Gegenwart geeigneter Nährsalze. (D. R. P. 290126 vom 7. Februar 1914.) *r*

Vorrichtung zur Führung der Gase in den Rohrleitungen bei Kohlendestillationsanlagen. Rudolf Wilhelm, Altenessen, Rhld. — Die Gasentwicklung in den Destillationskammern bei der Koks- und Gasbereitung läßt gegen Ende des Ofenganges bedeutend nach. Versuche haben ergeben, daß die Einrichtung des Hauptpatentes 273038[1]) zum allmählichen Abschluß der Steigeleitung verwendet werden kann, indem die Ausströmungsöffnung der Steigeleitung der verminderten Gasentwicklung beim Schluß des Ofenganges angepaßt wird. Das Ventil *e*, welches die Steigeleitung *a* mit der Teervorlage *c* der Regel nach verbindet, kann durch das Zahnrad *o* geöffnet und geschlossen werden. Dieses Zahnrad *o* ist in Eingriff mit dem lose auf der Achse *p* sitzenden Rädchen *q*. Mittels einer auf der Achse *p* angeordneten Klauenkupplung kann das Rädchen *q* mit der Achse *p* bei Bedarf gekuppelt werden. Die Achse *p* wird dauernd durch einen Motor angetrieben. Das Übersetzungsverhältnis zwischen der Tourenzahl des Motors und der Bewegung des Ventilkörpers *e* ist so zu wählen, daß gegen den Schluß des Ofenganges das Ventil in dem Maße, wie die Gasentwicklung abnimmt, sich langsam schließt. (D. R. P. 289916 v. 12. Mai 1915, Zus. zu Pat. 273038.) *i*



Gasreiniger für teerhaltige warme Generatorgase unter Verwendung von mehreren unmittelbar miteinander verbundenen gleichachsigen, voneinander bis auf die zentrale Gasdurchtrittsöffnung getrennten Gasreinigungszellen. Gasmotoren-Fabrik Deutz, Cöln-Deutz. — Durch Einspritzung von Wasser in der Nähe der Achse auf jeder Seite der Zellenscheidewand wird der Gasstrom sowohl während des Strömens von innen nach außen, als auch während des Rückströmens von außen nach innen einer erneuten Einwirkung von Wasser ausgesetzt, wobei die ersten Zellen von warmem Umlaufwasser, die lezten von kaltem Durchlaufwasser bespült werden. Das Gas tritt aus dem Generator *A* durch den Hahn *B* in die beiden ersten Schleuderwascher *C* und C^1, welche mit warmem Wasser beschickt werden. Nach Ausscheidung der teerigen Bestandteile tritt das Gas in den dritten Schleuderwascher *E*, in welchem die Kühlung erfolgt, worauf es in einem Trockner *J* noch von Wasserstaub befreit werden kann. Der Antrieb der auf derselben Achse sitzenden Schleuderwascher erfolgt durch einen Elektromotor *H* oder durch einen Gasmotor. Das Wasser für die beiden ersten Schleuderwascher wird durch die Pumpe *G* geliefert, welche aus einem vertieften Behälter *M* durch Rohr *n* warmes Wasser in die Trichter *d* des Schleuderwaschers *C* und die entsprechenden Trichter des Schleuderwaschers C^1 drückt. Das abgeschleuderte Wasser läuft dem Behälter *M* wieder zu. Es nimmt die Temperatur des warmen Gases an, so daß weitere Wärme zu seiner dauernden Warmhaltung ihm nicht zugeführt zu werden braucht. Der letzte Schleuderwascher *E* erhält durch die Trichter *f* reines kaltes Wasser. Jeder Schleuderwascher ist in der Mitte mit einer senkrechten Scheidewand versehen, die auf beiden Seiten entgegengesetzt gerichtete Flügel trägt, so daß die auf der einen Seite zuströmenden Gase erst an den Umfang geschleudert und dann wieder zur Mitte geführt werden, worauf sie in den nächsten Wascher eintreten. (D. R. P. 289917 vom 22. Mai 1913.) *i*

Durchsichtiges Anzeigerohr mit genau bestimmter Innenform, insbesondere für Gasverbrauchsanzeiger. Deutsche Rotawerke, G. m. b. H., Aachen. (D. R. P. 289970 vom 21. März 1915.) *i*

Über die gesättigten Kohlenwasserstoffe des Vakuumteers. Amé Pictet und Maurice Bouvier.[1]) (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 926—933.) *ly*

Reinigen von Rohnaphthalin. Gesellschaft für Teerverwertung m. b. H., Duisburg-Meiderich. — Man behandelt Rohnaphtalin bei 190—200° C. mit Luft, die unter möglichst feiner Verteilung eingeblasen wird, und entfernt durch nachfolgende Destillation die durch die Behandlung entstandenen Einwirkungsprodukte. (D. R. P. 289945 vom 15. Mai 1915.) *r*

Bedeutung des Dolomits für die Kohlensäureindustrie. E. Luhmann. — An Stelle des Magnesits kann auch Dolomit zur Gewinnung von Kohlensäure durch Glühen in Stahlretorten verwendet werden. Wenn auch die Ausbeute an Kohlensäure nur die Hälfte derjenigen des Magnesits bei gleichem Verbrauch an Heizmaterial beträgt, so wird dieser Nachteil durch die geringeren Anschaffungskosten des Dolomits reichlich ausgeglichen. Der gebrannte Dolomit ist ebensogut und vorteilhaft zu verwenden, wie der gebrannte Magnesit. Man schafft am besten den Dolomit an eine günstig gelegene Bahnstation und beschränkt sich dort auf die Erzeugung von Kohlensäure und Magnesiazement. Die Kunststeinfabrikation überlasse man anderen Unternehmern. (Ztschr. ges. Kohlens.-Ind. 1915, Bd. 21, S. 427 u. 439.) *cs*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 77. [1]) Ebenda 1914, S. 287. [1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 717.

29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.*)

Maschine zum Bearbeiten (Waschen, Bleichen usw.) von Strähngarn. R. Wedekind & Co. m. b. H., Uerdingen. — Die Maschine besitzt einen äußeren flüssigkeitsdichten Behälter, einen aus flüssigkeitsdurchlässigen Zellen zur Aufnahme des Strähngarns bestehenden Einsatz und eine Bewegungsvorrichtung für den Behälter. (D. R. P. 290208 vom 26. Juli 1914.) *i*

Darstellung von türkischrotölartigen Produkten.[1]) Dr. A. Schmitz, Düsseldorf-Oberkassel. (D. R. P. 290185 vom 21. Dezember 1906.) *i*

Echtes Braun auf Wolle. M. Fort. — Um dem Mangel an echten braunen Farbstoffen für Uniformen in England abzuhelfen, empfiehlt Verf., Wolle mit Chrom zu beizen und mit 2—3% Gallussäure, 4% Natriumnitrit und 5% Essigsäure auszufärben *(was immerhin von entsprechenden Vorräten an Gallussäure abhängig wäre)*. Die Färbung sei lichtechter als die des Khakibrauns W von Holliday, gegen welche Herabsetzung ihres Produkts diese Firma mit zweifelhaftem Erfolg protestiert. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1915, Bd. 31, S. 148 u. 210.) *x*

Erzeugung echter schwarzer Färbungen auf Baumwolle. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. — In den im Hauptpatent 275698[2]) verwendeten Trisazofarbstoffen werden die 2-Amino-8-naphthol-3,6-disulfosäure durch die 2-Amino-5-naphthol-1,7-disulfosäure oder in den so erhaltenen Farbstoffen oder in den Farbstoffen des Hauptpatents ein oder zwei Molekel Resorcin durch *m*-Aminophenol ersetzt, wodurch die grünstichigschwarze Tönung der Färbungen sich nach Rotstichigschwarz verschiebt. (D. R. P. 290150 vom 3. März 1914, Zus. zu Pat. 275698.) *r*

Erzeugung von Färbeeffekten bei im Stück zu färbenden Geweben aus pflanzlicher Faser. Paolo Caminada, Castellanza, und Pietro Ruggeri, Gallarate, Ital. — Man wandelt einen Teil der Gewebefäden vor der Verwebung wenigstens an ihrer Oberfläche direkt in Nitrocellulose um und behandelt gewünschtenfalls zur Erzielung noch besonderer Wirkungen diese oberflächlich umgewandelten nitrierten Fäden oder Fasern mit besonderen Bädern, um sie beim Färben im Stück unanfärbbar zu machen. (D. R. P. 289875 vom 13. März 1915.) *r*

Erzeugung von echten gemischten Färbungen mit Küpen- und Beizenfarbstoffen. R. Wedekind & Co. m. b. H., Uerdingen. — Beim Vorölen des zum Klotzen mit Beizenfarbstoffen in Gegenwart von Beizen bestimmten Gutes werden dem Öle Küpenfarbstoffe in verküptem Zustande zugesetzt. (D. R. P. 289908 vom 5. August 1913, Zus. zu Pat. 275570.[3]) *r*

Lithographischer Druck auf Baumwollstoffen. R. B. Fishenden. — Eine allgemeine Beschreibung des lithographischen Textildruckes mittels der Druckmaschine von Hayes. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1915, Bd. 31, S. 131.) *x*

Ätzverfahren, bei welchem die zu ätzende Platte schräg und mit der Ätzfläche nach abwärts der Einwirkung der Ätzflüssigkeit ausgesetzt wird. Karl Bernhard, Wien. — Die Ätzflüssigkeit wird strahlenförmig über die völlig von ihr bedeckte Ätzfläche getrieben und zwar mit Hilfe eines einen Rechen oder eine Bürste tragenden Schiebers, welcher einerseits durch eine Kurbel hin- und herbewegt und anderseits mit seiner Führung in der Ätzflüssigkeit gedreht wird. (D. R. P. 290031 vom 15. Januar 1915.) *i*

Kopierfarbenrad, bei dem das Kopierrad an einer Farbrolle vorbeigeführt wird. Auguste Spiess, Graz. — Die auswechselbaren Nadeln des Rades sind hinter der Spitze mit Längsnuten versehen. (D. R. P. 289648 vom 30. Juli 1914.) *i*

Herstellung von mit metallischem Überzug versehener Dachpappe. Hans Christen, Rostock. — Das bisher versuchte Aufwalzen von Metallflittern oder Auftragen von metallhaltigen Lacken führte nicht zu einem befriedigenden Ergebnis, weil die Metallteile sich unter dem Einfluß der Atmosphärilien bald ablösten. Diese Mängel sollen sich nach vorliegender Erfindung dadurch beseitigen lassen, daß man teerhaltige oder auch teerfreie Dachpappe schon in der Dachpappenfabrik mit einem Anstrich von Benzol versieht, welcher diejenigen Stoffe teilweise auflöst, mit denen die Dachpappe getränkt ist. Nach einiger Zeit gibt man dann Metallflitter in Gestalt sogen. Bronzen, in Benzol aufgeschwemmt, als zweiten Anstrich. Dabei soll sich der erste, die Tränkungsmasse teilweise enthaltende Anstrich mit dem zweiten Anstrich und den Metallflittern zu einem widerstandsfähigen, dichten und glänzenden Überzug verbinden. Zur weiteren Befestigung des Überzuges kann man die Pappe nochmals durch Walzen gehen lassen. (D. R. P. 290366 vom 20. Januar 1915.) *i*

Herstellung von aus einzelnen zusammengeklebten Schichten bestehenden Dichtungsplatten. Arthur Hecker, Dresden-A. — Die Schichten werden vor dem Zusammenkleben mit auf der einen Seite als Erhöhungen, auf der anderen Seite als Vertiefungen erscheinenden Rippen derart versehen, daß sich die Rippen beim Aufeinanderlegen der Schichten ineinanderschachteln. (D. R. P. 290053 v. 1. Mai 1914.) *i*

Herstellung von keramischen Verzierungen mit Abziehbildern auf Gold- oder Silbergrund. Hermann Barth, Dresden-Neugruna. — Ein mittels lithographischer Platten hergestelltes Abziehbild wird mit mehreren Farbschichten und dazwischen liegenden Flußschichten versehen, so daß beim Aufdruck auf Gold- oder Silbergrund die Farbdekorationen vom Gold oder Silber nicht schädlich beeinflußt werden. Die verwendete Flußschicht besteht vorzugsweise aus Borax und bleihaltigem Email. (D. R. P. 289843 vom 25. Oktober 1914.) *i*

Die Entwicklung und der gegenwärtige Stand der Holzimprägnierung mit Salzen. F. Moll. — Verf. gibt vorerst einen geschichtlichen Überblick über die Holzkonservierung von den ältesten Zeiten bis in die allerneueste Zeit und unterstützt seine Ausführungen durch vortreffliche Literaturnachweise. Es wird nach Verf. bei der Wahl der Imprägnierungsmittel immer entscheidend sein, ob das zur Imprägnierung zu benutzende Salz in genügender Menge und zu angemessenen Preisen am Verbrauchsorte zu erhalten ist. Brauchbare, allgemeine Untersuchungen über den Wert der Imprägnierung mit Salzen, von denen nur Sublimat, Kupfersulfat und Chlorzink allgemeine Bedeutung haben, sind bis jetzt nur von Malenkovic angestellt worden. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 317 u. 328.) *cs*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 86.
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 461; Engl. Pat. 8245.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 423.
[3]) Ebenda 1914, S. 423.

32. Photochemie und Photographie.*)

Chemische Lichtwirkungen. Giacomo Ciamician und P. Silber. — Die Autooxydation des Nicotins lieferte unter dem Einfluß des Lichtes während der Monate Mai bis November neben harzigen Produkten als Hauptprodukt Oxynicotin $C_{10}H_{14}ON_2$, außerdem Nicotinsäure $(C_5H_4N).COOH$ und Methylamin. Bei der Belichtung von Piperidin beobachteten Verf. Ameisensäure, Glutarsäure (?) und Bernsteinsäure. Aus Pinakolin entstanden bei der Autooxydation zunächst Trimethylcarbinol und Essigsäure, von welchem ersteres bei weiterer Oxydation Aceton, Formaldehyd, Ameisensäure und Kohlensäure lieferte. — Benzoesaures Kupfer wird im Lichte durch die Einwirkung von Benzaldehyd zu benzoesaurem Kupferoxydul und metallischem Kupfer reduziert, während gleichzeitig Benzoesäure entsteht. Diese Reaktion gehört zu den gegenseitigen Reduktionen und Oxydationen, welche das Licht mit Vorliebe begünstigt. Unter dem Einfluß des Lichtes reduziert Acetaldehyd benzoesaures Kupfer zu metallischem Kupfer unter Freiwerden von Benzoesäure und Bildung von Essigsäure. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 181—187, 187—190, 190—195.) *ly*

Photographien auf Laubblättern. H. Molisch. — Ein an der Pflanze befindliches Blatt, z. B. von Tropaeolum, wird durch zweitägiges Einhüllen in schwarzes Papier stärkefrei gemacht, dann unter einem kontrastreichen Negativ belichtet. An den belichteten Stellen bildet sich Stärke, die mit Jod dunkel gefärbt werden kann. (Photogr. Ind. 1915, S. 284.) *ph*

Insekten-Photographie. R. W. Schufeldt. (Photogr. Times 1915, Bd. 47, S. 197.) *ph*

Untersuchungen über die physikalische Entwicklung. R. Ed. Liesegang. — Beim nassen Kollodionverfahren und bei der Entwicklung der eigentlich zum Auskopieren bestimmten Papiere ist Silbernitrat von vornherein in der Bildschicht vorhanden. Einzudringen braucht also nur die Entwicklersubstanz. Deshalb ist es hier ohne weiteres verständlich, daß man metallisches Silber in der Tiefe der Schicht findet. Bei der physikalischen Entwicklung silbernitratfreier Schichten sollte man eigentlich nur eine Ablagerung an den oberflächlichen Keimen erwarten. Tatsächlich kann man aber ein solches Bild auch dann mit einer frisch bereiteten Mischung von Silbernitrat und Hydrochinon verstärken, wenn man die keimhaltige Schicht mit einer dickeren Lage einer 10%igen Gelatinegallerte bedeckt hatte. Das weist auf das anfängliche Vorhandensein einer echten (übersättigten) wässrigen Lösung von metallischem Silber hin. Die Verhältnisse sind

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 36.

also ähnliche, wie sie MYLIUS und GROSCHUFF 1906 bei der Vorstufe des Kieselsäuresols festgestellt haben. Die Abhandlung berichtet ferner über ein in Gelatine verteiltes grünes Silber, welches beim Eintrocknen braun wird. (Photogr. Rundsch. 1915, Bd. 52, S. 107.) *ph*

Über die Verwendung von Ferrocyankalium zum Lichtbeständigmachen photographischer Silberverbindungen. N. Sulzberger. — Die durch Auskopieren oder Entwicklung auf Chlorsilberpapieren erhaltenen Bilder lassen sich durch minutenlanges Baden in einer 15%igen Lösung von Ferrocyankalium mehr oder weniger lichtbeständig machen. Es handelt sich hierbei nicht um eine Lösewirkung auf das unveränderte Chlorsilber. Ferrocyanammonium bewirkte in einem Fall das vollkommene Verschwinden eines Aristobildes. (At. Phot. 1915, Bd. 22, S. 45.) *ph*

Herstellung von Bildern auf photographischem Wege. Jens Herman Christensen, Sölleröd bei Holte, Dänemark. — Ein Bild, welches in einer eine oder mehrere lichtempfindliche Metallverbindungen enthaltenden Schicht aus für Wasser undurchdringlichen Kolloiden durch Belichten und Entwickeln erzeugt ist, wird als Schablone für diffundierende Flüssigkeiten benutzt. Das Material für photographische und photomechanische Prozesse, wie Platten u. dergl., versieht man mit der genannten Schicht. Beispielsweise werden 12 g Heliobromsilberkollodium von Dr. ALBERT mit 40 g Amylacetat übergossen und durch Stehenlassen und Schütteln gelöst. Darauf setzt man 60 g Isobutylalkohol hinzu. Diese Emulsion ist mehrere Wochen haltbar, muß aber vor dem Gebrauch längere Zeit kräftig geschüttelt werden. Durch Zusatz von Eosin und anderen Sensibilisatoren, welche in Alkohol oder Isobutylalkohol gelöst sind, kann man sie ortho- oder panchromatisch machen. Wird diese Platte belichtet und entwickelt, so erzeugt der Entwickler eine gewisse Porosität in den mit reduziertem Silber durchsetzten Stellen der Gelatinehaut. Werden die Platten darauf in eine Farbstofflösung gebracht, so dringt der Farbstoff nur an den entwickelten Stellen ein und ergibt ein mit der Belichtung übereinstimmendes Bild. Eine Metallplatte, welche mit einer Bromsilberkollodiumhaut der genannten Art versehen ist, wird erst nach der Entwicklung für Ätzmittel oder für das Ätzen durch elektrischen Strom zugänglich. Zweckmäßig versieht man eine solche Platte zuerst mit einem dünnen Überzug aus Chromgelatine (100 g Wasser, 3 g Gelatine, 15 Tropfen 10%iger Chromalaunlösung) und bringt darüber die Bromsilberkollodiumhaut. Zur Entwicklung von Häuten genannter Art eignen sich Entwickler aus Glycin oder Paraamidophenol. Z. B. wird eine Lösung hergestellt, welche 150 ccm Wasser, 20 g Natriumsulfit, 10 g Glycin (Agfa) sowie hinreichend Natriumhydroxyd zur Auflösung des Glycins enthält. Von dieser Lösung nimmt man 10 ccm auf 100 ccm Wasser und setzt 10 Tropfen 25%ige Natriumhydroxydlösung und 4 Tropfen 25%ige Natriumbromidlösung zu. Durch Zusatz von 0,1 g Benzoesäure wird die Entwicklung beschleunigt und regelmäßiger gemacht. (D. R. P. 289629 vom 5. November 1913.) *i*

Einheitliches Maß für Plattenempfindlichkeit. K. Schrott. — Abermalige Empfehlung des Maßstabes der Meter-Sekunden-HEFNER-Kerzen, bei welchem die Angabe 0,2 m sec. H.K. besagt, daß die Platte doppelt so lange belichtet werden muß, als eine andere, welche 0,1 m sec. H.K. hat. Bei den bisherigen Photometrierungen war eine derartig einfache Schlußfolgerung für den Praktiker nicht möglich. (At. Phot. 1915, Bd. 22, S. 38.) *ph*

Einiges über Vorsatzlinsen. J. Rheden. — Empfehlung der Distarlinse von ZEISS, einer meniskenförmigen Konkavlinse, welche dem Objektiv aufgesetzt werden kann und dann eine Vergrößerung des Bildes ohne wesentliche Unschärfe gibt. (Photogr. Rundsch. 1915, Bd. 52, S. 97.) *ph*

Über vorteilhaftes Arbeiten mit kleinen Formaten. Friedrich Hofmann. — Die alte Erfahrung, daß es in vielen Fällen vorteilhafter ist, kleine Aufnahmen zu machen und dann zu vergrößern, wird den Leuten im Feld in Erinnerung gebracht. Die Plattengröße 4,5 × 6 cm wird empfohlen. (Photogr. Rundsch. 1915, Bd. 52, S. 105.) *ph*

Mattscheibe für photographische Kameras. Oskar Heimstädt, Wien. — Die Mattscheibe ist in ihrem mittleren Teil planparallel und an ihren Randteilen linsen- oder keilförmig gestaltet, wodurch die Maxima der von der Mattscheibe ausgehenden Strahlenbündel gegen die optische Achse des Apparates abgelenkt werden. (D. R. P. 290237 vom 4. Dezember 1913.) *i*

Methylalkohol zum raschen Trocknen der Negative. W. H. Idzerda. — Bestätigung der von L. CRAMER festgestellten Tatsache, daß Methylalkohol hierzu besonders geeignet ist. (Phot. Ind. 1915, S. 239.) *ph*

Über den Einfluß der Temperatur auf die Empfindlichkeit einer Platte. Hans Schmidt. — Der Unterschied in der Lichtempfindlichkeit von Bromsilbergelatineschichten, welche einmal auf — 42° C. abgekühlt, das andere Mal auf + 60° C. erwärmt wurden, war so geringfügig, daß er praktisch nicht in Betracht kommt. (Photogr. Ind. 1915, S. 332.) *ph*

Über die härtende Eigenschaft des Chromalauns. Hans Schmidt. — Chromalaunlösungen können bekanntlich die Gelatineschicht photographischer Bilder so härten, daß diese von 60° C warmem Wasser nicht gelöst werden. Aber diese Eigenschaft verschwindet, wenn man den Chromalaun in der Wärme löst. (Phot. Ind. 1915, S. 332.) *ph*

4-Oxyphenylmethylglycin als Entwicklersubstanz. E. Valenta. — Der unter dem Namen Methylglycin in den Handel gebrachte Entwickler arbeitet bedeutend rascher als Glycin, dagegen langsamer als Metol. Bromkalium verzögert bei ihm weniger als bei Glycin. (Phot. Korresp. 1915, Nr. 654.) *ph*

Über den Einfluß verschiedener Salze auf die Empfindlichkeit von Chromatfischleimschichten. E. Valenta. — Zur Erhöhung der Lichtempfindlichkeit der für die Autotypieherstellung benutzten Lösung eignet sich am besten Kupferchlorid. Eine solche Vorschrift lautet: Le Pages Fischleim 30 ccm, 10%ige Ammoniumbichromatlösung 40 ccm, 16%ige Albuminlösung 20 ccm, Wasser 40 ccm, 4%ige Kupferchloridlösung 2,5 ccm. (Phot. Korresp. 1914, Nr. 646.) *ph*

Über eine einfache Methode zur Prüfung von Rohpapier auf dessen Verwendbarkeit für den Cyanotypprozeß. E. Valenta. — Um zu prüfen, ob ein Papier für das Blaueisenverfahren geeignet ist, erhitzt man einen Streifen desselben in folgender, ganz frisch bereiteter Lösung zum Kochen: Wasser 40 g, Ferriammoniumcitrat 1 g, Ferricyankalium 0,6 g. Es darf dabei keine Blaufärbung des Papiers eintreten. (Phot. Korresp. 1915, Nr. 653.) *ph*

Albumin- und Celloidinpapiere. P. H. — Das alte glänzende Albuminpapier gibt immer noch die besten Tonabstufungen. (Photogr. Rundsch. 1915, Bd. 52, S. 111.) *ph*

Über die Methoden der Schnellherstellung von photographischen Abzügen. O. Mente. — Unter den vielen angeführten Verfahren sind die folgenden am wichtigsten: Ein Blatt Entwicklungspapier wird im Dunkelzimmer in eine mit Wasser gefüllte Schale gelegt. Darüber kommt das noch feuchte Negativ. Belichtet wird dann mit einer elektrischen Lampe. Von der noch nicht getrockneten Platte kann man auch dann Abdrücke erhalten, wenn man einen Tageslichtvergrößerungsapparat verwendet. (At. Phot. 1915, Bd. 22, S. 43.) *ph*

Vereinfachtes, direktes Trockenaufziehverfahren. Rob. Renger-Patzsch. — Zum Aufstrich auf den photographischen Papierdruck, welcher mit dem Bügeleisen aufgezogen werden soll, empfiehlt sich eine Lösung von vergälltem Spiritus 1000 ccm, Schellack 65 g, Glycerin 5 ccm. Der von ROLOFF vorgeschlagene Zusatz von Canadabalsam ist nicht günstig. Um ein Durchschlagen des Lackes durch das Papier zu verhindern, muß man dieses erst mit Wasser 1000 ccm, Gummi arabicum 200 g, Formalin 50 ccm, Glycerin 15 ccm bestreichen. (Photogr. Ind. 1915, S. 265.) *ph*

Zusammengesetzte Rundblickaufnahmen. Max Frank. (Phot. Chronik 1915, S. 177.) *ph*

Verzerrungen durch den Schlitzverschluß unmittelbar vor der Platte. M. Frank. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 53, S. 430.) *s*

Über Strichätzungen mit Korn. Albert Bauer. (Ztschr. Reproduktionstechnik 1915, Bd. 17, S. 42.) *ph*

Scheinwerfer für Bildprojektion, welcher aus einem offenen konkaven Spiegel besteht, der einen Durchbruch aufweist, durch den der Kohlenstift der Lichtquelle (elektrische Bogenlampe) hindurchragt. Emil Weiner, Budapest. — Um den vor dem Spiegel befindlichen Kohlenstift ist eine Hilfslichtquelle angeordnet, wodurch der Schatten des Kohlenstiftes und seines Klobens aus dem Projektionsbilde verschwindet. (D. R. P. 290016 vom 10. Juni 1913.) *i*

Plastische Wiedergabe eines Objektes nach zwei in einer Ebene liegenden photographischen Stereo-Meßbildern. Willy Selke, Berlin. — Das Verfahren des Hauptpatentes 261959 ist hier dahin abgeändert, daß zur Wiedergabe des betreffenden Objektpunktes zwei allseitig verschwenkbare Richtungslinienträger benutzt werden, welche direkt zusammenwirken und deren Drehungspunkte einen der Aufnahmebasis gleichen oder der herzustellenden Modellgröße entsprechenden Abstand von einander haben. (D. R. P. 289602 vom 19. April 1911, Zus. zu Pat. 261959.) *i*

Vorrichtung zum Befestigen von Farbfiltern an Objektiven mittels an einem Ring in Führungsschlitzen beweglicher Klemmen. Wilhelm Gutmann, Frankfurt a. M. (D. R. P. 290057 v. 30. Sept. 1914.) *i*

Entfernung von Kratzern von der Rückseite von Kinematographen-Films. Hermann Leitner, Berlin. — Die Entfernung und das Polieren wird mittels Polierscheibe vorgenommen. (D. R. P. 289897 vom 31. Oktober 1912.) *i*

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 25. März 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 36/38.** 40. Jahrgang. Seite 105—112.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in Cöthen.

Inhalt: 6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. 8. Bakteriologie. Desinfektion. 11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate. 12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen. 17. Glas. Keramik. Baustoffe. 21. Zucker. Stärke. Dextrin. 25. Firnisse. Harze. Kautschuk. 31. Metalle.

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Eine neue Reaktion zur Untersuchung des Liquor cerebrospinalis. G. Emanuel. — Die von LANGE empfohlene Goldsol-Methode birgt Fehlerquellen. Einwandfreie Lösungen sind schwer zu erreichen und dann auch noch sehr labil. Da die hierbei auftretenden Erscheinungen für Kolloide allgemein gelten, so hat Verf. sie mit gutem Erfolge durch die früher wiederholt für Kolloidversuche benutzte Mastixlösung gebraucht. Als Stammlösung dient eine filtrierte Lösung von 10 g Mastix in 100 ccm absolutem Alkohol, die anscheinend unbegrenzt haltbar ist. Für den Gebrauch ist davon jedesmal frisch eine wässerige Emulsion in der Weise herzustellen, daß 1 ccm noch mit 9 ccm absolutem Alkohol gemischt und die Mischung rasch in 40 ccm destilliertes Wasser eingeblasen wird. Die Untersuchung wird in folgender Weise vorgenommen: Es werden 5 Reagensröhrchen, Nr. 1 mit 1,5 ccm, die übrigen mit je 1 ccm 1,25 %iger Kochsalzlösung beschickt, von der 1 ccm genügt, um 1 ccm der Mastixlösung sofort auszuflocken. Dann bringt man in Röhrchen Nr. 1 0,5 ccm Spinalflüssigkeit, von dem gut durchgemischten Inhalt 1 ccm in Nr. 2, von hier nach Vermischung 1 ccm in Nr. 3 und von dessen Inhalt wieder 1 ccm in Nr. 4, während Nr. 5 von Spinalflüssigkeit frei bleibt. Dann wird in jedes Röhrchen 1 ccm Mastixemulsion gebracht. Der Effekt ist nach kurzem Umschütteln sofort zu beobachten, wird aber erst nach 12 Std. als endgültig betrachtet. — Bei normaler Cerebrospinalflüssigkeit bleiben die Röhrchen 1—4 unverändert, während in 5 sofort Ausflockung erfolgt. Bei Paralytikern tritt in allen 5 sofort Fällung ein. Dazwischen gibt es Übergänge, indem nur ein Teil der Röhrchen mit Spinalflüssigkeit ausgeflockt wird. Ganz schwache Reaktion wird durch Flockung in Nr. 4 kenntlich, etwas stärkere auch in 3; bei weiterer Verstärkung tritt sie zunächst in 1, mit Überspringung von 2, auf, eine Unregelmäßigkeit, die durchaus den bekannten Feststellungen über das Verhalten von Kolloidlösungen entspricht. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 792.) *sp*

Chronische Lactosurie bei einem darmgesunden, ausgetragenen, aber konstitutionell minderwertigen Brustkinde. A. v. Reuss und M. Zarfl. (Wien. med. Wochenschr. 1915, Bd. 65, S. 853.) *sp*

Über die Ektoprotease der Weintraube. Fr. M. Marras. — Verf. bestätigt gegenüber PANTANELLI[1]) die negativen Befunde von FERMI und BUSCAGLIONI und die Empfindlichkeit der von ihnen benutzten Gelatinemethode. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [II], Bd. 43, S. 641.) *sp*

Bestimmung des Ammoniaks in Böden. R. S. Potter und R. S. Snyder. — Verf. besprechen zunächst die 7 bekannten Methoden zur Bestimmung des Ammoniaks und beschreiben hierauf ihre hierzu ausgeführten Versuche, aus denen im wesentlichen folgendes hervorgeht: Mit Salzsäure ist nicht alles in den Böden enthaltene Ammoniak ausziehbar. Die von FOLIN für die Bestimmung des Ammoniaks in Harnen angegebene Lüftungsmethode läßt sich vorteilhaft auf den Salzsäureauszug aus Böden anwenden. Dagegen eignet sich hierfür nicht die STEELsche Lüftungsmethode. Die bei der Destillation der Böden mit Magnesia erhaltenen Ergebnisse sind abhängig von der Dauer der Destillation. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 221.) *sm*

Bestimmung der Bodencarbonate. Eine Abänderung. W. H. Mac Intire und L. G. Willis. — Verf. führen die vollständige Zersetzung der Böden durch $^1/_2$-stündiges Schütteln mit $^1/_{15}$-Salzsäure und durch Absaugen der entwickelten Kohlensäure herbei. Bei Anwesenheit von Magnesia im Boden wird dieser mit $^1/_{15}$-Phosphorsäure behandelt. Die Kohlensäure wird in 4%iger Natronlauge aufgefangen. Man titriert diese zuerst mit n-Schwefelsäure oder -Salpetersäure gegen Phenolphthalein, hierauf mit n/2- oder n/20-Säure, bis 2 Tropfen Methylorange das Ende der Reaktion angeben. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 227.) *sm*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 90. [1]) Ebenda 1912, S. 314.

Die Chemie der Düngemittel aus Abfallstoffen. E. C. Lathrop. — Es handelt sich um die aus verschiedenen Abfallstoffen, wie Haaren, Leder, Gedärmen, hergestellten Düngemittel. Diese Waren werden mit heißer Schwefelsäure und Phosphatgestein verarbeitet. Hierbei wird das Protein der organischen Stoffe vollkommen hydrolysiert. Die Stickstoffverbindungen im fertigen Düngemittel sind in der Hauptsache jene der primären Proteinspaltung nebst einer geringen Menge einer proteoseartigen beständigen Verbindung. Je besser die Hydrolyse durchgeführt ist, desto besser wird das Düngemittel von der Pflanze verwertet. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 228.) *sm*

Rübenbau für 1916/17. Stoepel. — Verf. glaubt, daß eine entsprechende Ausdehnung nur denkbar ist, wenn die Art der bisherigen Beschlagnahmen (besonders von Schnitzeln) abgeändert, und wenn für die übrigen grünen und getrockneten Wurzelgewächse ebenfalls Höchstpreise bestimmt werden, die im richtigen Verhältnisse zu denen für die Zuckerrüben stehen; andernfalls wird die Landwirtschaft zweifellos vorziehen, *jene* anzubauen, statt dieser. (Zentralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 24, S. 489.)

Die vom Verf. mitgeteilten Einzelheiten sind z. T. so absonderlicher Natur, daß sie die Abneigung vieler Landwirte sehr erklärlich erscheinen lassen; Schritte in der von ihm empfohlenen Richtung sind aber bisher nicht geschehen, jedenfalls nicht bekannt gegeben. λ

Rübenbau mit mehr oder weniger Kunstdünger. Störmer. — Redner verweist darauf, daß auch mit den verfügbaren Mitteln, u. a. Scheideschlamm, Stallmist, Kalkstickstoff, sehr Gutes und Zweckmäßiges geleistet werden kann, und geleistet werden muß, da die nationalen Interessen die Erhaltung und möglichste Ausdehnung des Rübenbaues unbedingt erfordern. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 220.)

Die Stickstoffrage liegt hierbei nach Herzfeld (ebenda S. 223) gerade für die Zuckerindustrie besonders schwierig, da Kalkstickstoff für deren Zwecke nicht so geeignet, und z. B. als Kopfdünger statt des Chilesalpeters nicht zu gebrauchen ist; schwerlich wird man daher diesen auch in der Zukunft zu entbehren vermögen. λ

Organischer Stickstoffdünger für Rüben. Bruns. — Derlei Dünger aus Blut-, Horn- und Leder-Abfällen sind meist zu teuer, und wegen ihrer langsamen Zersetzung nur für Herbst-, kaum für Frühjahrs- und garnicht für Kopfdüngung geeignet; dem Landwirt ist daher Gründüngung zu empfehlen, und äußerste Ausnutzung von Mist und vor allem von Jauche. (Blätt. f. Rübenb. 1916, Bd. 23, S. 37.) λ

Feldversuche über die Wirkung der neuen Stickstofformen. Schneidewind. (Blätt. f. Rübenb. 1916, Bd. 23, S. 39.) λ

Rüben-Feinde und -Krankheiten. Stift. (Blätt. f. Rübenb. 1915, Bd. 23, S. 44.) λ

Die Zuckerrohr-Varietäten in Argentinien. Rosenfeld. — Die ausgedehnten Versuche der Station Tucuman beweisen, daß einige der jahrelang geprüften Varietäten, besonders zwei javanische, nicht nur bis doppelt so viel Zucker vom ha Land geben, wie die gebräuchlichen einheimischen, sondern auch Rohr, das widerstandsfähiger gegen die klimatischen Bedingungen und die Rohrfeinde ist, reineren Saft enthält, und erheblich faserreicheren und daher wirksameren Brennstoff liefert. Es ist daher ratsam, daß nunmehr mit dem Anbau dieser Sorten im großen vorgegangen wird. (Rev. ind. y agr. de Tucuman 1915, Bd. 6, S. 231.)

Auf das große Zahlenmaterial der sehr umfangreichen Arbeit (40 S.) kann nur hingewiesen werden; durch Verdrängung der sog. „cana criolla", deren Nachteile schon A. von Humboldt gegen 1800 treffend hervorhob, würde Landwirtschaft und Fabrikation zweifellos ein großer Dienst erwiesen werden, daher ist zu hoffen, daß die ausgesprochenen Empfehlungen sich voll bewähren mögen. λ

8. Bakteriologie. Desinfektion.*)

Die Untersuchung im künstlichen Dunkelfeld. A. V. Knack. — Nach dem Prinzip des Burri'schen Tuscheverfahrens wird im Hellfeld in dunkler Lösung, am besten unter Verwendung von Nigrosin B »wasserlöslich« (Grübler) untersucht. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 235.) *sp*

Ein Vorschlag zur Materialersparnis bei bakteriolgischen Untersuchungen. H. Jaffé. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 304.) *sp*

Die Methode von Casares-Gil zur Färbung der Bakteriengeißeln. B. Galli-Valerio. — Das Verfahren, das besonders wegen der Beständigkeit der Stammlösung sehr zu empfehlen ist, wurde zwei Jahre zuvor in der Revista de Sanidad militar veröffentlicht, ist aber in weiteren Kreisen unbekannt geblieben. Als Stammlösung dient eine unter sorgfältigem Verreiben im Mörser hergestellte Lösung von 10 g Tannin und 18 g wasserhaltigem Aluminiumchlorid in 30 ccm Alkohol von 70°, der tropfenweise eine Lösung von 10 g Zinkchlorid in 10 g Wasser und 1,5 g Rosanilinchlorhydrat zugegeben werden. Zum Gebrauch wird 1 T. dieser Stammlösung mit 4 T. destilliertem Wasser schnell gemischt und nach 1 Min. ruhigen Stehens filtriert. Zur Vermeidung von Niederschlägen ist starkes Waschen der Präparate nach der etwa 1 Min. dauernden Färbung, am besten unter weit geöffnetem Wasserhahn, wichtig. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 233.) *sp*

Zur Kenntnis der anaeroben Bakterien der Mundhöhle. II. Über einen Mikrococcus. Y. Ozaki. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 118.) *sp*

Einfluß von Boroformiat auf pathogene Bakterien. P. Köthner. — Natriumboroformiat wirkt lediglich durch die leicht daraus gebildete Ameisensäure. Für sich, ohne Zusätze, die diese Abspaltung begünstigen, hemmt es das Wachstum von Bakterien nicht, fördert es sogar. Die Förderung ist noch größer bei Gegenwart von Weinsäure in hoher Verdünnung, etwa $^1/_{100}$-normal; aber schon bei wenig höherer Konzentration von Weinsäure und von Salicylsäure wirkt das Gemisch stark baktericid und namentlich mit letzterer innerhalb weiter Grenzen der Konzentration und des Mischungsverhältnisses vollkommen abtötend auf pathogene Bakterien. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 622.) *sp*

Ein neuer Elektivnährboden für Typhusbazillen. K. E. F. Schmitz. — Auch schlecht wachsende Typhusbazillen lassen sich auf Agar, dem 20% Serum zugesetzt sind, zu üppigstem Wachstum bringen, an sich gut wachsende gedeihen hierauf auch noch üppiger. Durch Verwendung dieses Serumagars wird auch Congorotnährboden, den Verf. demjenigen von Drigalski-Conradi vorzieht, noch wesentlich in seinem Anreicherungsvermögen gesteigert. Werden dem so bereiteten Nährboden noch 0,6% Caffein zugesetzt, so tritt eine absolute Hemmung der Colibakterien bei noch gutem Wachstum der Typhusbazillen ein; diese konnten so im Gemisch mit Coli 1:10000000 innerhalb 24 Std. nachgewiesen werden. — Bei der Bereitung der Nährböden benutzte Verf. mit gutem Erfolge an Stelle des teuren Rindfleisches nach dem Vorschlage von Szasz Blutkuchen. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 306.) *sp*

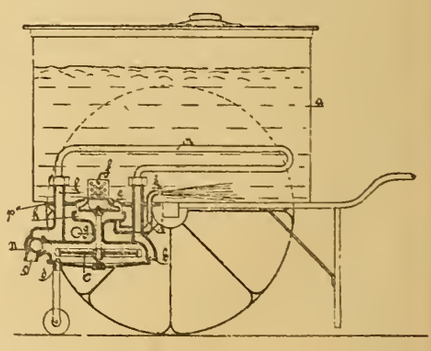
Vergleichende Untersuchungen über Sphaerotilus natans (Kützing) und Cladothrix dichotoma (Cohn) auf Grund von Reinkulturen. H. Zikes. — Über die verwandtschaftlichen Beziehungen beider Arten zueinander und zu anderen Arten, wie zu Zoogloea ramigera, ferner über das Vorkommen in der Natur, die morphologische Beschaffenheit und die physiologischen Eigentümlichkeiten herrscht bisher in der Literatur keineswegs Übereinstimmung. Verf. hat Reinkulturen hergestellt und beschreibt eingehend die Unterschiede zwischen Cladothrix dichotoma und Sphaerotilus natans. Die in verschiedenen systematischen Bakterienwerken vorgenommene Vereinigung beider Arten unter einem Namen erscheint danach nicht berechtigt. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [II], Bd. 43, S. 529.) *sp*

Die Spezifität des Drusestreptococcus, mit besonderer Berücksichtigung des Vergärungsvermögens gegenüber Kohlehydraten usw. V. Adsersen. — Neben einigen kulturellen Merkmalen und der Pathogenität für weiße und graue Mäuse sowie der hämolytischen Wirkung gegenüber den Blutkörperchen von Pferd, Rind, Schwein, Ziege, Kaninchen und Meerschweinchen, nicht aber gegenüber denen vom Hunde, erscheint das Spaltungsvermögen gegenüber Kohlehydraten und verwandten Substanzen charakteristisch. Es werden unter Bildung von Säure gespalten Dextrose, Galactose, Fructose, Mannose, Maltose, Cellobiose, Saccharose, Glykogen, Dextrin, lösliche Stärke, Salicin, in geringem Grade auch Arbutin. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, I, Bd. 76, S. 111.) *sp*

Die Raumdesinfektion mit schwefliger Säure. A. Zucker. — Verf. benutzte die von v. Walther konstruierten Hya-Öfen mit Erfolg zur Vertilgung von Läusen in geschlossenen Räumen. Die Einwirkungszeit betrug 4 Std., worauf noch einige Stunden Lüftung erforderlich sind. Bei größeren Räumen sind zur besseren Verteilung der schwefligen Säure mehrere Öfen erforderlich. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 623.) *sp*

Vorrichtung zum Desinfizieren von Kleidungsstücken, Polstermöbeln und dergl. durch heiße Luft. Gebr. Voss, Heizungs-Anlagen-Gesellschaft m. b. H., Stendal. — Über einer Feuerungsanlage wird eine Trennwand durch wassergefüllte Rohre gebildet. Man kann daher direkt beheizen, ohne die Verbrennung des zu desinfizierenden Gutes befürchten zu müssen, während die Heizgase um den Desinfektionsraum geführt werden. (D. R. P. 290549 v. 11. März 1915.) *i*

Desinfektionsvorrichtung. Wilh. Strube, G. m. b. H., Magdeburg-B. — Um Desinfektionslösungen gleichzeitig innig zu mischen und aus dem Behälter zur Verbrauchsstelle zu fördern, wird eine mit diesem Behälter fest verbundene, mittels Dampfturbine angetriebene Kreiselpumpe verwendet. Am Boden des Gefäßes *a*, welches die Desinfektionsflüssigkeit enthält, ist die Turbinenkreiselpumpe *b* befestigt. Diese besteht aus der Turbine *c*, welche durch den Stutzen *d* mit Frisch- oder Abdampf gespeist wird, und aus der Kreiselpumpe *e*, welche die Flüssigkeit bei *f* ansaugt und in die Druckleitung *g* befördert. Die Entlastung der Kreiselpumpe vom Achsialdruck erfolgt derart, daß die Flüssigkeit im Spaltraum *h* durch das Rohr *i* und die Düse *k* nach dem Innern des Desinfektionsgefäßes gefördert wird, wo die aus der Düse *k* strömende Flüssigkeit zum Aufrühren des Desinfektionsmittels verwendet wird. Der Auspuffdampf der Turbine *c* geht durch den Stutzen *l* in die Heizrohre *m*, oder bei entsprechender Stellung des Dreiweghahnes *n* durch den Auspuff *o* direkt ins Freie. Der Desinfektionsbehälter besitzt nur einen Ausschnitt im Boden, mit welchem der Flansch *p* der Pumpe verbunden ist. Dieser enthält innerhalb des Flanschumfanges *p* alle diejenigen Rohranschlüsse, welche von der Pumpe aus in das Innere des Behälters führen müssen. (D. R. P. 289880 vom 5. März 1915.) *i*



*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 27.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Beobachtung der inneren Beschaffenheit von Bohrlöchern. Dipl.-Ing. Dr. Rudolf Roesler, Bukarest. — Um die Lage von etwa vorhandenen Fremdkörpern oder die Beschaffenheit der durchteuften Erdschichten feststellen zu können, wird durch Spiegelung eine so starke Lichtquelle in das Bohrloch geschickt, daß mittels eines Fernrohres eine genaue Besichtigung des Bohrlochs ermöglicht wird. (D. R. P. 290392 vom 25. November 1913.) *i*

Quecksilberdichtung für Vakuumgefäße mit leicht schmelzbarer Abschlußschicht für das Quecksilber. Dr. August Gehrts, Berlin-Schöneberg. — Der Verschlußstöpsel ist mit einer ringförmigen Ausdrehung zur Aufnahme des Quecksilbers versehen, zu welcher Eingußrinnen von geringem Querschnitt führen, um die Berührungsfläche des Quecksilbers mit der leicht schmelzbaren Abschlußschicht möglichst klein zu gestalten. (D. R. P. 290300 vom 20. Februar 1915.) *i*

Mit Vakuummantel versehene Flasche. Dr. S. Asehner, Charlottenburg. — Die Flasche ist mit einer den Mantel durchbrechenden Ausnehmung versehen, in der ein zur Aufnahme eines Heiz- oder Kältemittels dienender Behälter derart angeordnet ist, daß er von außen beschickt werden kann. (D. R. P. 290321 vom 13. Februar 1915.) *i*

Tellertrockner, insbesondere für breiiges Gut (Pülpe). The Sherwin-Williams-Company, Cleveland, Ohio, V. St. A. — Der

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 92.

Trockner ist mit feststehendem ringförmigem Teller und drehbarem Rahmen versehen, und besitzt eine Zuführungseinrichtung und vor dieser eine Abführungseinrichtung für das Trockengut. (D. R. P. 290261 vom 29. August 1913.) *i*

Metalldampfgleichrichter mit mehreren Anoden oder Anodengruppen. Eugen Hartmann, Frankfurt a. M. — Der Gleichrichter des Hauptpatentes 274773 ist hier dahin abgeändert, daß die Anoden auf dem Umfang mehrerer konzentrischer Kreise angeordnet sind. (D. R. P. 290098 vom 20. September 1911, Zus. zu Pat. 274773.) *i*

Herstellung von Metalldampf-Gleichrichtern und ähnlichen Vorrichtungen für große Leistungen. Gleichrichter-Akt.-Ges., Glarus i. d. Schweiz. — Sämtliche Elektroden oder ein Teil derselben werden vor der Einsetzung in das eigentliche Vakuumgefäß einer hinreichenden Entlüftung unterworfen, und zwar erfolgt die Entlüftung in einem ständig für diesen Zweck verwendeten Vakuumgefäß, dessen Volumen erheblich geringer ist als dasjenige des eigentlichen Metalldampfapparates. Gleichzeitig mit der Strömheizung der Anoden erfolgt eine Reinigung des für den herzustellenden Dampfapparat bestimmten flüssigen Kathodenmaterials im gleichen Entlüftungsapparat. Nach erfolgtem Zusammenbau des Dampfapparates mit den Elektroden wird eine wiederholte Entlüftung und Durchspülung des Vakuum-Gefäßes mit hocherhitzter Luft oder dergl. vorgenommen. (D. R. P. 290367 vom 3. Januar 1914.) *i*

Quecksilberdampf-Gleichrichter mit erweiterter Kondensationskammer. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. — Eine von Flüssigkeit durchströmte Kühlschlange füllt die Kondensationskammer möglichst dicht aus. Das Kühlrohr besitzt ovalen Querschnitt. (D. R. P. 290082 vom 2. April 1914.) *i*

Ersatz für einige im Interesse der Landes-Verteidigung beschlagnahmte Rohstoffe. — Der Mannheimer Bezirksverein deutscher Ingenieure hat in drei stark besuchten Vereinsversammlungen die Frage des Ersatzes einiger im Interesse der Landesverteidigung beschlagnahmter Rohstoffe erörtert, die sich auf folgende sieben Punkte erstreckte: Auf den Ersatz für Lagermetalle, Rotguß und Bronzen; auf den Ersatz oder die bessere Ausnutzung von Öl; auf den Ersatz von Benzin für Kraftzwecke und von Petroleum für Leuchtzwecke; auf den Ersatz für Gummi; auf die Steigerung des Koksverbrauches zwecks Gewinnung der Nebenprodukte und schließlich auf den Ersatz für blanke und isolierte Kupferleitungen, Schleifleitungen usw. Garlepp referierte über *Lagermetalle* und die Gesichtspunke für deren Ersatz. Verf. kommt zu dem Schlusse, daß die chemische Zusammensetzung des Metalles der Lagerschalen vielfach überschätzt wird, da für diesen Zweck sich gerade die der chemischen Analyse nach schlechteste Legierung der Lagerschalen praktisch als die beste erwies. Es muß in diesem Falle eben auf die ebenso wichtigen physikalischen und mechanischen Eigenschaften der Legierung mehr Rücksicht genommen werden. Auf Grund der letztgenannten Eigenschaften definiert nun Verf. den Vorteil von Gußeisen als Lagermetall gegenüber dem Schmiedeeisen und dem Stahle. Schließlich streift Verf. kurz die Verwendungsmöglichkeit von Pockholz (Guajacholz) als Lagermaterial. — Staby spricht sich nach einem kurzen Referate über die Wiedergewinnung des Öles für die möglichste *Ölersparnis im Betriebe* aus. Eitner schlägt dagegen vor, Graphitöl (etwa 1% sogen. Oildag) als Zusatz zum Öle zu benutzen, ferner überall dort starre Fette zu verwenden, wo man Schmieröl durch starres Fett ersetzen kann. Sodann soll ferner das Tropföl und Abfallöl gesammelt, gebrauchte Putzwolle und ölige Putzlappen nicht verbrannt, sondern gesammelt und entölt werden. Endlich soll für das Kühlen der Werkzeuge an Arbeitsmaschinen Seifenwasser, Bohröl u. dergl. verwendet werden. Schließlich spricht Eitner über die Verwendung von Steinkohlenteeröl als Schmiermittel (Achsenöl). Kaufmann bricht eine Lanze für den Ersatz des *Benzins* für Kraftfahrzeuge durch Spiritus und weist darauf hin, daß wir genügend Spiritus aus den Sulfitzellstoffablaugen gewinnen könnten. Es müßte allerdings die Regierung dafür Sorge tragen, durch Herabsetzung des Verbrauchszolles diese Industrie in Zukunft rentabel zu gestalten. Dürr macht darauf aufmerksam, daß man dem Übelstande beim Spiritus, kalt im Motor nicht anzulaufen, durch Zerstäuben des Spiritus abhelfen könne. Nach Buchner entsteht das Anrosten der Motoren beim Gebrauche von Spiritus durch Entstehung von Essigsäure durch die Verbrennung, ein Übelstand, dem durch genügende Luftzufuhr abgeholfen werden könne. Schließlich gibt Bonte seine Erfahrungen mit Benzol als Betriebsmittel für Kraftfahrzeuge bekannt, während Staby anschließend über den Ersatz des *Petroleums* für Leuchtzwecke spricht. — Overath erklärt zur Frage des Ersatzes von *Gummi*, daß derzeit aus Gummiabfällen Produkte für alle technischen Zwecke, mit Ausnahme der in der chemischen Industrie gebrauchten, wo große Ansprüche inbezug auf Widerstandsfähigkeit gegen Säuren gestellt werden, und mit Ausnahme von Autoreifen, hergestellt werden. Was den synthetischen Kautschuk anbelangt, so werden die mit vieler Mühe daraus hergestellten Produkte nach kurzer Zeit unbrauchbar. (?) Neun Zehntel des Weges zum synthetischen Kautschuk sind nach Verf., wie Holt schon richtig bemerkte, erreicht, das letzte Zehntel ist bei dem heutigen Stande der Wissenschaft aber noch nicht zu machen. — Über den *Koksverbrauch* im Interesse der Gewinnung der Nebenprodukte referierte Pichler. Nach Verf. standen Ende 1915 etwa 24—30 Mill. t Koks aus den im Interesse der Heeresverwaltung vergasten Kohlen zur Verfügung, die irgendwie abgesetzt werden müssen. Verf. bespricht nun die Verwendung des Koks zur Dampfkesselfeuerung, teils bei reiner Koksfeuerung, teils im Gemische mit Kohle, hebt die Schwierigkeiten im Betriebe dieser Feuerungen und die Mittel zur Behebung derselben hervor und spricht sich schließlich dafür aus, daß auch im Frieden die Koksfeuerung für den Hausbrand, wie sie jetzt wahrscheinlich für Deutschland bevorstehe, beibehalten werden möge. — In der darauffolgenden Diskussion wurde die Verfeuerung des Kokses im Hausbrande allgemein abgelehnt. Briketts aus Koks haben sich nicht bewährt. — Über den Ersatz für blanke und isolierte *Kupferleitungen* referierte Wahl. Nach Verf. hat man sich bisher mit Eisen für Starkstromleitungen für 50 Perioden vertraut gemacht. Desgleichen können Eisenleiter bei Schleifleitungen für Verladeanlagen, Laufkrane usw. in Frage kommen. Erdkabel aus Eisen mit Papier- statt Gummiisolierungen sind schon seit längerer Zeit in Verwendung, über Erdkabel mit Zinkleitern stehen besondere Angaben nicht zur Verfügung. Eine Verwendung anderer Metalle als Kupfer zum Bau von Meßinstrumenten ist nach Verf. ausgeschlossen. Für Freileitungen ist wohl Eisen, nicht aber Zink verwendbar. Für Hausinstallationen sind Eisendrähte mit Papierisolation, für feuchte Räume überdies mit Bleimäntel versehen, in Fabrikation genommen worden. (Ztschr. Ver. d. Ing. 1915, Bd. 59, S. 457, 478, 501, 524, 544 u. 565.) *cs*

Vorrichtung zum Entölen von Dampf oder zum Reinigen von Gasen und Dämpfen. Christian Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. — Die Einrichtung des Hauptpatentes 273035 ist dahin abändert, daß die parallelen Abscheidegruppen durch ein gemeinsames Ventil oder dergl. abgeschlossen sind, welches sich unter dem jeweiligen Dampfdruck verschieden stark öffnet und hierdurch die an sein Gehäuse angeschlossenen Abscheidegruppen ganz oder teilweise einschaltet. (D. R. P. 290395 vom 1. August 1914, Zus. zu Pat. 273035.) *i*

Tauchkolben für Gasmaschinen. O. Trinks, Berlin-Marienfelde. — Das Gasgemisch wird durch die hohle Kurbelwelle ins Kurbelgehäuse gesaugt. Die Enden des Tauchkolbens sind zu Gleitflächen ausgebildet, und sein mittlerer, eingezogener, rohrähnlicher Teil, welcher die Pleuelstangen-Lagerung trägt, trägt an seiner oberen Öffnung das zentrisch angeordnete Ansaugeventil. (D. R. P. 289485 vom 27. Oktober 1914.) *i*

Vorrichtung zur Regelung von mit einer Dynamomaschine gekuppelten Gasmaschine mit Einschaltung eines Drosselorgans in die Brennstoffzuleitung, dessen Stellung von einem Solenoid-Magneten beeinflußt wird. Thiem & Töwe, Halle a. S. (D. R. P. 289956 vom 22. August 1913.) *i*

Mehrteiliger Zylinder für Viertakt- und Zweitakt-Öl- und Gasmaschinen mit eingesetzten Laufbüchsen. August Butscher, Nürnberg. — Die Laufbüchsen sind doppelwandig und mit besonderer Kühlung versehen und bedecken kühlend die gefährdeten Stellen der Durchdringungen für die Einlaß- usw. Ventile und Zünder auf einem Teil ihres Umfanges. (D. R. P. 289577 vom 24. Mai 1914.) *i*

Vergaser mit zwei Spritzdüsen, von denen die eine einen unveränderlichen, die andere einen mit Hilfe eines Nadelventils geregelten Querschnitt besitzt. Charles Lenard Rayfield, Chicago, V. St. A. (D. R. P. 289484 vom 5. November 1912.) *i*

Verbrennungskraftmaschine, z. B. Dieselmotor, mit die Spülluftkanäle steuerndem Kolben und an diesem angeordneten Ablenkungsflächen. Paul Hellemeyer, Düsseldorf. (D. R. P. 289865 vom 7. Mai 1913.) *i*

Anlaßsteuerung für Verbrennungsmotoren mit zwei Zylindergruppen, welche getrennt voneinander und zu verschiedenen Zeitpunkten für Leerlauf, für Anlassen mit Druckluft und für Betrieb mit Brennstoff durch Verstellen je eines Hebels eingestellt werden. Jean Romeyn, Brüssel. (D. R. P. 290002 vom 6. Februar 1914.) *i*

Vorrichtung zum Reinigen der Funkenstrecken von Zündkerzen bei Verbrennungs-Kraftmaschinen. Béla von Döry, Zsitvagyarmat, und Ernst Bajtay, Legyesbénye in Ungarn. (D. R. P. 289483 vom 4. April 1914, Zus. zu Pat. 279218.) *i*

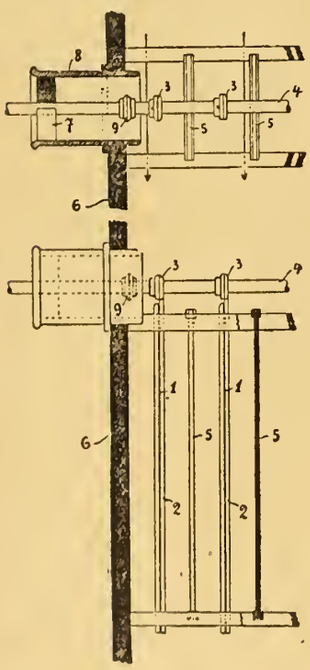
Gasturbine mit umlaufenden Verbrennungskammern und Schlitzsteuerung. Luft-Verkehrsgesellschaft Akt.-Ges., Berlin-Johannisthal. (D. R. P. 289466 vom 2. April 1913.) *i*

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.*)

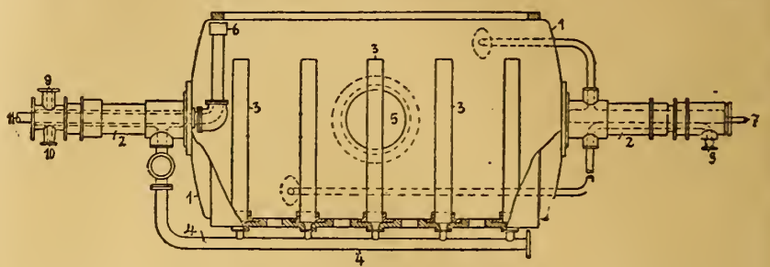
Zerkleinerungsmaschine mit einer das Arbeitsgut aufnehmenden Trommel und mindestens einem darin lose liegenden, nahezu die ganze Länge der Trommel einnehmenden Schlegel, der beim Umlauf der Trommel wechselweise gehoben wird und durch sein Eigengewicht auf das Gut zurückfällt, wobei die mit glatter Innenwand versehene Zerkleinerungstrommel drei- oder mehrseitigen Querschnitt hat. Harro Cramm, Neukölln. (D. R. P. 290409 vom 16. Mai 1914.) *i*

Voller oder hohler, freifallender und in großer Anzahl zum Zerkleinern des Gutes in Trommelmühlen dienender Mahlkörper. G. Polysius, Eisengießerei und Maschinenfabrik, Dessau. — Am äußeren oder am inneren Umfang des Mahlkörpers oder an beiden sind parallel oder schräg zur Achse verlaufende Nuten vorgesehen. (D. R. P. 290410 vom 3. Juli 1914.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zur Trennung schwebender Teilchen von Gasen mittels hochgespannter Elektrizität, welche auf nichtsprühende, zwischen die Wandungen einer Behandlungskammer eingebaute Zwischenelektroden durch die vorbeibewegten Gase überströmt. Erwin Möller, Brackwede i. Westf. — Um bei möglichst gleichförmiger Abscheidewirkung über die zur Verwendung kommenden großen Strecken der Elektroden und bei gleichzeitiger Erzielung einer hohen Ausscheideleistung der Zwischenelektroden, sowie bei geringem mechanischem Widerstand der Ausscheidevorrichtung für die Gasströmung den Energieverbrauch tunlichst herabzusetzen, werden nach dieser Erfindung die Gase zwischen den aus nichtmetallischen Sprühelektroden langgestreckter, stabartiger Form und den gegenüber gelagerten glatten Zwischenelektroden von plattenförmiger, streifenartiger Form gebildeten Elektrodenpaaren derart hindurchgeleitet, daß deren Längserstreckung quer zur Strömungsrichtung, die platte Fläche dagegen in der Strömungsrichtung des zugeleiteten Gases liegt. Die Abbildung zeigt in zwei senkrechten Schnitten eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Vorrichtung. Mit *1* ist die sprühende, gleichmäßig sägenartig gezahnte Kante eines Glimmerblattes bezeichnet, mit *2* die streifenartigen Einklemmkörper für das Glimmerblatt, mit *3* eine Befestigungs- oder Aufhängevorrichtung für die doppelseitig sprühende Elektrode, mit wirksamer Isolierung zwischen den Elektroden, mit *4* eine gegen die Erde oder gegen die glatte Elektrode isolierte Stange, auf welcher die Sprühelektroden fest oder drehbar gelagert sind, mit *5* die streifenartigen platten, nichtsprühenden Elektroden, welche mit ihrer Ebene parallel zur Strömungsrichtung der zu behandelnden Gase gestellt sind, mit *6* ein Stück der Außenwand des Ausscheideraumes, mit *7* eine Scheibe aus Isoliermaterial, welche die zu einer Büchse *8* in der Wand *6* ausgestaltete Öffnung zwischen Außen- und Innenraum, durch welche die Stange *4* geführt ist, absperrt. Endlich bezeichnet *9* eine auf die Stange *4* ringförmig aufgesetzte Hilfssprühelektrode, welche das aus dem Behandlungsraum nach dem Raum der Büchse *8* zirkulierende Gas elektrisch derart reinigt, daß es für die Aufrechterhaltung der Isolierung unschädlich wird. Die Pfeile stellen die Strömungsrichtung des Gases dar. Behufs Herstellung der nichtmetallischen Sprühelektrode wird dem blättrig zusammengesetzten Material (Glimmer) eine flaumartige Beschaffenheit dadurch erteilt, daß dasselbe, mit einem entfernbaren Bindemittel zusammengehalten, in richtiger Stellung befestigt wird, worauf das mit elektrisch leitender Substanz (Metallsalze oder Kohle) versetzte Bindemittel (z. B. Schellack) unter Zurücklassung der leitenden Substanz auf der Oberfläche des Glimmers durch Erhitzen oder mittels Lösungsmittels entfernt wird. (D. R. P. 290146 vom 14. August 1912.) *i*



Rotierender doppelwandiger Auslaugeapparat. Otto Wilhelm, Apparatenbauanstalt, Kesselschmiede und Gelbgießerei, Stralsund. — Der Apparat ist mit auswechselbaren Rohren versehen, welche nicht nur ein dauerndes Zerteilen und Mischen des Extraktionsgutes bewirken, sondern auch zugleich gestatten sollen, die filtrierte Extraktlösung während der Umdrehung des Auslaugeapparates abzuziehen. Die Abbildung zeigt den Apparat im Längsschnitt. Der bei *2* drehbar auf den Achsen gelagerte zylindrische, doppelwandige Auslaugeapparat *1* ist mit in der Längsrichtung angeordneten Reihen von siebartig gelochten Rohren *3* versehen, welche je nach Art des zu extrahierenden Gutes mit einem mehr oder minder dichten Filterstoff überzogen werden und die extrakthaltige Lösung im Apparat selbst filtrieren sollen. An diese Rohre schließt sich der Ablauf *4* nach der Achse hin an. Die Filterrohre sind durch die Mannlöcher *5* auswechselbar. Das im umlaufenden Apparat stets senkrecht nach oben gerichtete Rohr *6* ermöglicht eine Abführung der Gase und Dämpfe



durch die hohle Achse nach außen. Der Dampf tritt durch die eine Achsenhälfte bei *7* ein, das Kondenswasser tritt durch den Rohrstutzen *8* aus. Durch den Hohlraum der anderen Achsenhälfte gelangt das bei *9* zufließende Lösungsmittel in das Innere des Auslaugeapparates. Der Ablauf des Lösungsmittels findet durch den Rohrstutzen *10*, der Zutritt zum Kühler durch das Rohr *11* statt. Bei Umdrehung des Apparates wird das auszulaugende Gut durch die Rohre *3* innig mit dem Lösungsmittel vermischt. Wie Versuche ergeben haben sollen, kann nach kurzer Zeit die gewonnene Lösung durch die Rohre *3* und den Ablauf *4* klar abgezogen werden. (D. R. P. 289959 vom 1. Januar 1913.) *i*

Absorptionsfilter aus Eisenoxydulglas. Max Hansen, Elberfeld. — Diese Filter werden gleichzeitig mit den Kondensatorlinsen in die Fassung gebracht und der Basis dieser Kondensatorlinsen durch Aufkitten oder Aufpressen in weichem Zustande so angepaßt, daß die Luft zwischen ihnen und der Kondensatorlinse verdrängt und somit eine Spiegelung vermieden wird. (D. R. P. 290405 vom 20. Juli 1913.) *i*

Filtrierapparat mit übereinander angeordneten Filterschichten, mit äußerem ringförmigen Zuleitungskanal und mittlerem, mit einem Entlüftungshahn versehenen Ableitungskanal. Jacob Beierbach & Cie., Heidelberg. — Die zu filtrierende Flüssigkeit wird durch den Kanal *3* in das Gefäß *1* geleitet, steigt in den Räumen *21* empor, tritt durch Öffnungen *9* der Preßränder *20*, verteilt sich zwischen den Rippen der Platten *6*, durchströmt die Filterschichten *8* und gelangt filtriert zu den gerippten Platten *7*, von welchen aus die Flüssigkeit durch die Kanäle *10* nach dem Auslaß-Kanal *11* und dem Kanal *4* fließt. Um die Entlüftung des die unfiltrierte Flüssigkeit enthaltenden Raumes zu bewirken, ist neben dem senkrechten Kanal *11* der Entlüftungs-Kanal *14* vorgesehen, in welchen die Öffnungen *15* einmünden, so daß die Luft, welche sich zwischen den Rippen der Platten *6* und den Filterschichten *8* befindet, durch diese Kanäle nach dem Sammelraum *16* strömt und durch den Hahn *17* abgelassen wird. Der Entlüftungskanal *14* ist so neben dem Ableitungskanal *11* angeordnet, daß beide zusammen einen zentralen, durch eine Scheidewand getrennten Kanal von kreisförmigem Querschnitt bilden (Fig. 2). (D. R. P. 290307 vom 5. April 1914.) *i*

Fig. 1.

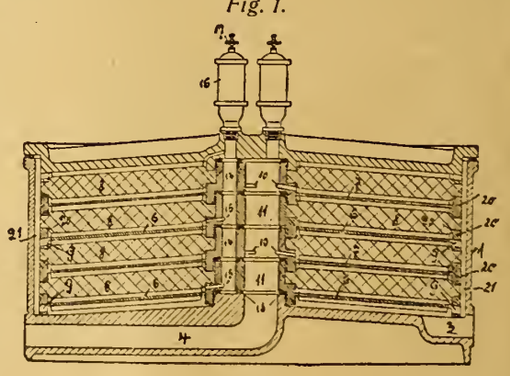
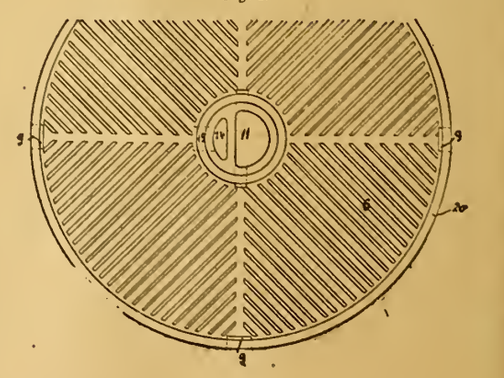


Fig. 2.



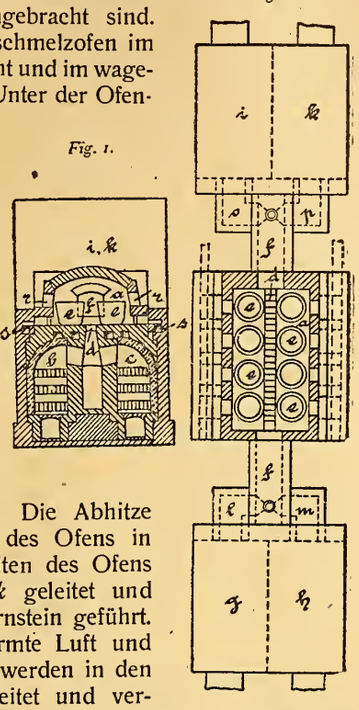
*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 84.

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

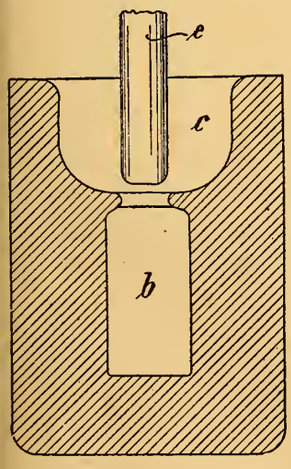
Regenerativfeuerung für Glasschmelzöfen. Wilhelm Hirsch, Radeberg i. Sa. — Das Gasluftgemisch oder die Flamme wird von einer über die Länge des Ofens reichenden Öffnung oder Öffnungsreihe in der Sohle oder Kappe des Ofens nach ineinander gegenüberliegenden Ofenwänden angebrachten Abzugs-Öffnungen oder -Öffnungsreihen geleitet und umgekehrt, wobei in den Seitenwandungen des Ofens Abzüge angebracht sind. Die Abbildungen zeigen einen Glasschmelzofen im senkrechten Schnitt bezw. in Stirnansicht und im wagerechten Schnitt bezw. in Draufsicht. Unter der Ofensohle treten die in Generatoren erzeugten Gase mit in den Regeneratoren *b, c* stark erwärmter Luft zusammen und verbrennen in dem Brenner oder den Brennern *d*, welche später als Abzugsöffnungen für die verbrannten Gase dienen, um als Flamme in das Innere des Ofens *a* zu gelangen. Der Brenner erstreckt sich auf die gesamte oder den größten Teil der Länge des Ofens. Die entwickelte Hitze soll sich gleichmäßig den Wandungen des Ofens und den Häfen *e* mitteilen, wobei sie letztere in allen Teilen des Ofeninnern mit gleichmäßiger Temperatur umspült. Die Abhitze wird darauf durch die Stirnwände des Ofens in den Kanälen *f* in die zu beiden Seiten des Ofens aufgestellten Regeneratoren *g, h, i, k* geleitet und nach deren Durchströmen zum Schornstein geführt. Die in den Regeneratoren vorgewärmte Luft und das ebenfalls dort vorgewärmte Gas werden in den Kanälen *l, m* und *o, p* zusammengeleitet und verbrennen in den als Brenner wirkenden Kanälen *f*. Die Abgase treten durch die Brenner *d* in die unter dem Ofen angeordneten Regeneratoren *b, c* über, an welche sie ihre Hitze abgeben. Vor den Arbeitsstellen *r* in den Seitenwänden des Ofens sind Kanäle *s* angeordnet, welche nur mit einem Schornstein in Verbindung stehen und die Flamme auch nach den Seitenwandungen des Ofens derart abziehen, daß eine noch gleichmäßigere Erhitzung erzielt wird. (D.R.P. 290175 v. 28. Jan. 1913.) *i*

Fig.

Fig. 1.



Herstellung von massiven Glaskörpern. Alfred Landeck, Neukölln, und Gunther Gundlach, Berlin. — In die Form *b*, welche mit einem verlorenen Kopfe *c* versehen ist, wird eine bei niedriger Temperatur schmelzende Glasmasse gegossen. Durch einen von oben herabkommenden Stempel *e* wird die Glasmasse in der Form zusammen gepreßt. Während des Einfüllens und während der Pressung wird die Form mit Hilfe einer besonderen Wärmequelle erhitzt. Die Form hat keine Luftkanäle oder Abzugsbohrungen, so daß keine schädlichen Abkühlungen des Forminnern auftreten können. Das Gußstück wird, wenn es halb erstarrt ist, aus der Form genommen, bis zur völligen Erstarrung frei aufgehängt und sodann der Kühlung und mehrmaligen Auftemperung und Wiederabkühlung unterworfen. Die erzielten Glaskörper sollen hohe Festigkeit aufweisen und zu den verschiedensten Zwecken verwendet werden können. (D. R. P. 290114 vom 25. Oktober 1914.) *i*



Umbildung eines an der Blaspfeife aufgenommenen Glaspostens in ein zum Fertigblasen geeignetes Külbel. Empire Machine Company, Portland in Maine, V. St. A. — Der Glasposten wird zunächst wie üblich unter Drehung mit der Pfeife durch ein geeignetes Werkzeug gemarbelt, und schließlich wird das vorbereitete Külbel zwecks Streckung in die hängende Lage übergeführt. Dabei wird nach dem Marbeln in den das Pfeifenende seitlich umgebenden Teil des Glaspostens eine Kerbe eingedrückt, so daß hier das Glas soweit erstarrt, daß nach dem Überführen des Külbels in die hängende Lage von dem seitlich die Pfeife umgebenden Glas nichts abwärts fließen und in das Külbel eindringen kann. Zwischen dem Marbeln und dem Einkerben wird durch einen Formbecher so viel Glas auf die Blaspfeife zurückgeschoben, daß eine der gewünschten Glasmenge des fertigen Glasgegenstandes genau entsprechende Glasmenge als Külbel vor der Einkerbung übrig bleibt. (D. P. P. 290400 v. 30. April 1914.) *i*

Einrichtung zum Ziehen von Glaswalzen aus der geschmolzenen Masse und in kontinuierlichem Betrieb. Stephan Forgó, Budapest. — Auf der Ziehvorrichtung sind zwei unabhängig heb- und senkbare Walzenfangwerkzeuge übereinander angeordnet, so daß nach dem Ziehen einer Walze von gewisser Länge diese auch am unteren Teil an einer beliebigen Stelle ergriffen und das Ziehen ohne Unterbrechung fortgesetzt werden kann. Für den unter innerem Luftdruck zu haltenden Teil der Glaswalze ist eine Abschlußscheibe vorgesehen, wobei an einer senkrechten Achse zwei Dichtungsscheiben sitzen, an deren Rändern sich rings ein Asbestschlauch anschließt. Die Schlauchwandung wird elastisch nach außen und gegen die innere Wand der Glaswalze abdichtend angedrückt. (D. R. P. 290401 v. 12. März 1913.) *i*

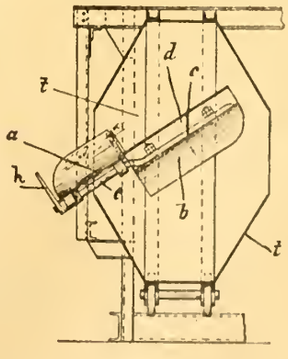
Weitere Bemerkungen über die strengflüssigen Eigenschaften der Zirkonerde. C. H. Meyer. — Da Zirkonerde jetzt in so großen Mengen zur Verfügung steht, daß an eine industrielle Verwendung derselben als feuerfestes Material gedacht werden kann, hat Verf. Versuche zur Herstellung von feuerfesten Ziegeln angestellt und deren Eigenschaften untersucht. Obgleich aus Zirkonerde hergestellte feuerfeste Materialien nicht ganz frei vom Sintern und Springen sind, sind derartige Produkte im Gebrauche zwar besser als die aus Magnesia, aber nicht so gut als die aus Carborumdum hergestellten Produkte. (Chem. News. 1915, Bd. 112, S. 38.) *cs*

Die Eigenschaften des technischen Porzellans der Berliner Königlichen Porzellanmanufaktur. R. Rieke. — Die Dichte des genannten Porzellans beträgt bei dem etwa bei 950° C. gebrannten Porzellan 2,64, beim fertig gebrannten (bei etwa 1420° C.) unglasierten Porzellan bei 16° C. 2,465. Die chemische Zusammensetzung beträgt im Mittel 67,5% SiO_2, 26,6% Al_2O_3, 0,8% Fe_2O_3, 0,4% TiO_2, 0,4% CaO, 0,3% MgO, 3,3% K_2O und 0,7% Na_2O. Messungen der mechanischen Eigenschaften liegen nur spärlich vor. Verf. bestimmte neuerdings den Wärmeausdehnungsquotienten, sowie den Erweichungspunkt des Porzellans und der Glasur. Verf. gibt ferner die absolute Wärmeleitfähigkeit, die mittlere spezifische Wärme, die Gasdurchlässigkeit und die elektrischen Eigenschaften dieses Porzellans bekannt. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 374.) *cs*

Mitwirkung des Chemikers in der Glasindustrie. A. A. Houghton. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 290.) *sm*

Mitwirkung des Chemikers in der Zementindustrie. G. S. Brown. — In diesem Aufsatz wird die geschichtliche Entwicklung der Portlandzementindustrie in den Vereinigten Staaten von Nordamerika behandelt und die vorzügliche Qualität des jetzt in Amerika hergestellten Portlandzementes als die Folge der Tätigkeit der Chemiker hingestellt. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 277.) *sm*

Zweiteilige Entladerinne für Betonmischmaschinen mit drehbarer Mischtrommel, deren innerer drehbarer Teil sowohl zum Entladen, als auch nach entsprechender Drehung zur Unterstützung der Mischung dient. Hermann Ulrich, Esslingen a. N. — Die Abbildung zeigt einen Querschnitt der Mischtrommel bei der Stellung der Rinne, die sie während des Mischens einnimmt. Der vordere Rinnenteil *a* ist am Maschinengestell befestigt und ragt in die Entladeöffnung der Mischtrommel *t* hinein. An der unteren Seite von *a* ist in seiner Längsrichtung eine Welle *c* drehbar gelagert, deren nach hinten sich erstreckende Verlängerung abgeflacht und mit dem drehbaren Rinnenteil *b* derart verbunden ist, daß letzterer in der Entleerungsstellung der Rinne genau die Verlängerung des Vorderteils *a* bildet. Während des Mischens hängt der drehbare Teil *b* (vergl. Abbildung) mit der offenen Seite nach unten, während ein dachförmiges Blech *d* sich oben befindet. Das Mischgut fällt bei der Drehbewegung der Trommel auf das Schutzdach *d* und gleitet auf beiden Seiten desselben in den unteren Trommelraum ab. Soll die Trommel entleert werden, so dreht man den Teil *b* der Rinne mittels des Handhebels *h* nach oben, wobei die offene Seite aufwärts gerichtet wird, so daß das Mischgut auf den vorderen Rinnenteil *a* abgleitet und aus der Trommel austritt. (D. R. P. 290145 vom 12. Mai 1914.) *i*

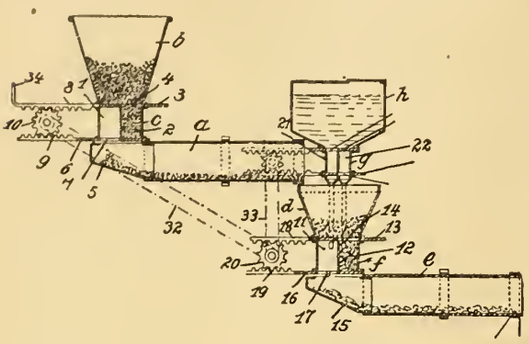


*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 94.

Herstellung eines zur Imprägnierung von Mörtelmaterialien und Kunststein geeigneten Produktes.[1]) Albert S. Flexer, Wien. (D. R. P. 290489 vom 4. Juli 1913.) *i*

Knopf aus keramischer Masse mit Lacküberzug. Hans Hübbe, Berlin-Pankow. — Der Lacküberzug ist auf eine auf dem Knopf vorgesehene Glasurschicht aufgetragen. (D. R. P. 290187 v. 2. Febr. 1915.) *i*

Vorrichtung zur Herstellung von Straßenbau-Material durch Mischen von in einer Heiztrommel erwärmten Steinen und flüssigem Bitumen. Teerstraßenbau-Gesellschaft Wayss m. b. H., Frankfurt a. M. — Die abgebildete Vorrichtung soll einen ununterbrochenen Betrieb ermöglichen. Zwischen einem mit Steinmaterial gefüllten Vorratsbehälter *b* und der Erwärmungstrommel *a* ist die Meßgefäß-Einrichtung *c* vorgesehen. Diese besitzt zwei Meßgefäße *1* und *2*, die oben gegen den Vorratsbehälter *b* durch einen Schieber *3* mit Öffnung *4* und unten gegen den feststehenden Teil *5* der Erwärmungstrommel *a* durch einen Schieber *6* mit Öffnung 7 abgesperrt sind. Diese beiden Schieber sind durch das Getriebe *8, 9, 10* derart miteinander verkuppelt, daß sie stets gemeinsam bewegt werden, sodaß das eine Meßgefäß gegen den Vorratsbehälter *b* und das andere gegen die Erwärmungstrommel *a* geöffnet ist und umgekehrt. Werden die Schieber im Einklang mit der Förderwirkung der Trommel bewegt, so gelangen in diese stets gleiche Mengen von Steinmaterial, welche demzufolge gleichmäßig erwärmt in den Vorrats- oder Einlaufbehälter *d* gelangen. Die zwischen dem Behälter *d* und der Mischtrommel *e* angeordnete Meßgefäßeinrichtung *f* besteht gleichfalls aus zwei Meßgefäßen *11, 12*, welche oben gegen den Behälter *d* einen Schieber *13* mit Öffnung *14* und unten gegen den feststehenden Teil *15* der Mischtrommel *e* einen Schieber *16* mit Öffnung *17* besitzen. Auch diese Schieber sind durch ein Zahnstangen-Getriebe *18, 19, 20* zwangläufig miteinander verbunden.



[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 300; Franz. Pat. 460280.

Die Zuführung von flüssigem Teer oder dergl. zu dem erwärmten Steinmaterial erfolgt aus dem Behälter *h* in die Meßgefäße *11, 12* und zwar von der Meßgefäß-Einrichtung *g* aus, die gleichfalls aus zwei miteinander verkuppelten und durch Schieber nach oben und unten abgeschlossenen Meßgefäßen *21, 22* besteht. Sämtliche drei Schiebergruppen stehen durch Ketten oder Riemen *32, 33* derart miteinander in Verbindung, daß bei Betätigung der Schiebergruppe *3, 6* mittels des Handhebels *34* sämtliche Schiebergruppen in der Weise verstellt werden, daß die Meßgefäße *1, 11, 22* mit ihren Vorratsbehältern *b, d* und *h* in Verbindung gebracht und gegen die Trommeln *a* bezw. *e* abgeschlossen werden, während gleichzeitig die anderen Meßgefäße gegen die Trommeln *a* und *e* geöffnet sind und ihren Inhalt in letztere entleeren. (D. R. P. 290226 vom 26. Januar 1912.) *i*

Verfahren, flüssige Schlacke stark porös erstarren zu lassen. Carl Heinrich Schol, Allendorf im Dillkreis. — Nach Versuchen des Erfinders soll die Erzielung einer möglichst porösen Struktur der Schlacke, wie sie zur Herstellung von Leichtsteinen wünschenswert ist, davon abhängig sein, daß im ersten Augenblick der Berührung zwischen der flüssigen Schlacke und dem Wasser nicht sofort eine die weitere Einwirkung des Wassers behindernde glasartige Schicht an der Unterseite der Schlacke entsteht, wie dies bei dem bisherigen Granulierungsverfahren eintritt. Um das allmähliche Erstarren der Schlacke zu bewirken, wird nach dieser Erfindung die Schlacke nicht aus einer gewissen Höhe in kaltes Wasser gestürzt, sondern ungefähr in der Höhe des Wasserspiegels dem Granulierwasser zugeführt, wobei dafür Sorge zu tragen ist, daß das Wasser an der Stelle, wo die Schlacke eingeführt wird, eine möglichst hohe Temperatur aufweist, die dem Verdampfungspunkt des Wassers naheliegt. Man kann auch die Schlacke über eine schräge durchlöcherte Fläche fließen lassen, durch deren Löcher von unten herauf Dampf unter gewissem Druck emporsteigt, welcher die Schlacke durchdringt und sie zu einer großstückigen porösen Masse aufbläht. Nach erfolgtem Aufblähen wird die schaumige Masse durch ein Becherwerk oder ein anderes Fördermittel weggeführt. (D. R. P. 290386 vom 30. August 1914.) *i*

Presse mit fahrbarem, zerlegbarem und längsgeteiltem Preßformkasten zur Herstellung von Eisenbahnschwellen aus Asbestzement-Mischung. Fürst Josef zu Colloredo-Mannsfeld, Dobris in Böhmen. — Der Füll- und Preßformkasten wird zum Pressen noch in ein besonderes, ihn dicht umschließendes Preßformgehäuse eingelassen. (D. R. P. 289899 vom 2. April 1913.) *i*

21. Zucker. Stärke. Dextrin.*)

Steuerwalds Inversions-Polarisation. H. Pellet. — Verf. kann dieses in Java bewährt befundene Verfahren nicht empfehlen, da es seinem eigenen an Einfachheit und Genauigkeit durchaus nachsteht. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 83.) *λ*

Zersetzung des Invertzuckers durch Alkalien. Van der Linden. — Die Vorversuche bestätigten, daß bei Einwirkung von Kalk oder Baryt schon bei 80° C. hauptsächlich die sog. Glycin- und Saccharumsäure entstehen, ferner etwas Melassin- und Oxalsäure, Milchsäure hingegen nicht, und Ameisensäure nur sekundär. Eine Trennung mittels Bleizucker, Bleiessig, und Bleiessig nebst Ammoniak, gelang nicht, ebensowenig Reinigung oder Krystallisation, und einschlägige Angaben früherer Forscher bestätigten sich nur teilweise, und sind weiterer Ergänzung bedürftig. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 216.) *λ*

Philipps stetiges Auslaugegefäß. Forstreuter. — Auf die mit einem größeren Versuchsapparate erzielten Ergebnisse gestützt, hofft Verf., daß die Philippsche Vorrichtung die Diffusion völlig ersetzen könne, und alle ihre Vorteile bieten wird, aber ohne ihre Nachteile; das eigentlich Neue scheint der Bewegungsmechanismus zu sein, der eine wirkliche Erschöpfung der Schnitte mittels Gegenstrom-Auslaugung ermöglicht. (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 24, S. 512.) *λ*

Mitwirkung des Chemikers in der Zuckerindustrie. W. D. Horne. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 278.) *sm*

Mitwirkung des Chemikers in der Industrie der Produkte aus Mais. E. T. Bedford. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 275.) *sm*

Sandschnellfilter Dabez-Bollmann. Ehrhardt. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 40, S. 267.) *λ*

Sparen mit Schmiermitteln. Krouza. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 40, S. 275.) *λ*

Über Saturations-Geschwindigkeit. Stanèk. — Bei weiteren Untersuchungen über die Einwirkung von Kohlensäure auf gekalkte Zuckerlösungen bei 85° C., die mittels eines besonders konstruierten kleinen Apparates ausgeführt wurden, ergaben sich als Hauptresultate: die Fällung des Kalks wird begünstigt durch steigenden Gehalt der Lösungen an Zucker (besonders oberhalb 15%) und Kalk (Zugabe in der Kälte!) und erfolgt am raschesten in der mittleren Periode der Reaktion; als hinderlich erweisen sich Zusätze (oft schon ziemlich geringe) von $CaCl_2$, Invertzucker, Asparagin, Alkalisalzen der Asparagin- und Glutaminsäure, Rübenpülpe und deren heißem wässrigem Auszuge, während NaCl, Alkaliacetate und Betain wirkungslos bleiben; hinderlich ist auch längeres Erwärmen der gekalkten Zucker-Lösungen vor der Saturation, während sich die Einführung von Trockenkalk (statt Kalkmilch) als förderlich erweist. Viele Einzelheiten bleiben noch aufzuklären. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 40, S. 250.)

Auf das sehr umfangreiche Zahlenmaterial kann an dieser Stelle nur hingewiesen werden. — Die Wirkung der Amine usw. erklärt sich vielleicht, nach Versuchen, die Ref. vor vielen Jahren anstellte, aber nicht fortführen konnte, durch anfängliche Bildung von Carbonsäuren (Asparaginearbonsäure u. dergl.), deren Calciumsalze sich in ähnlicher Weise verhalten, wie das sog. Zuckerkalkcarbonat. *λ*

Staneks „Fraktionierte Saturation." Gredinger. — Verf. kann Karliks Angabe, daß er heuer infolge der geringeren Kalkzugabe weniger Melasse erhalten habe, nicht beistimmen, vielmehr muß diese Tatsache andere Gründe haben; nach seiner Erfahrung nimmt bei geringerer Kalkanwendung die Menge der Melasse zu. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 40, S. 266.) *λ*

Die Umwandlung der Stärke durch Chlorwasserstoffgas. F. C. Frary und A. C. Dennis. — Die bei 105° C. getrocknete Stärke wurde mit trockenem Chlorwasserstoffgase behandelt und hierauf ½ Std. erhitzt. Der von der Stärke angenommene Säuregrad wurde durch Titrieren (mit Methylorange als Indicator) festgestellt. Bei hoher Temperatur erfolgt die Umsetzung zu Dextrin rasch, bei niedriger Temperatur langsam. Je kleiner die vorhandene Säuremenge ist, desto höher muß erhitzt werden, um die Stärke in die lösliche Form überzuführen. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 214.) *sm*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 95.

25. Firnisse. Harze. Kautschuk.*)

Verwertung der bei der Leinöloxydation auftretenden Ameisen- und Essigsäure. F. Fritz. — Verf. richtet die Aufmerksamkeit weiterer Kreise auf die Verwertung der in Mengen von etwa 5 % des benutzten Leinöls in den Oxydationshäusern der Linoleumfabriken entstehenden Ameisen- bezw. Essigsäure. Die Säuren könnten entweder als Kalksalze gewonnen oder zur Erzeugung von Bleiweiß herangezogen werden. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 272.) *cs*

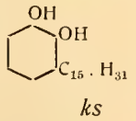
Austrocknende Eigenschaften des mit eläostearinsaurem Kobalt, Blei und Mangan behandelten Leinöls. L. E. Wise und R. A. Duncan. — Verf. haben das Kobalt-, Blei- und Mangansalz der α-Eläostearinsäure, wahrscheinlich eines Isomeren der Linolsäure, dargestellt. Die Säure wurde aus chinesischem Holzöl gewonnen. Die Seifen der Säure mit den genannten drei Metallen zersetzten sich bei 50—60° C. und verharzen rasch an der Luft. Werden sie in Leinöl aufgelöst, so nimmt die Trockenkraft des Öles bedeutend zu, die an hergestellten Ölfilms gewissermaßen quantitativ bestimmt worden ist. Hiernach scheint das Manganeläostearat das Leinöl am schnellsten zum Trocknen zu bringen. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 202.) *sm*

Über die Einwirkung von Salpetersäure auf Kolophonium und die damit in Beziehung stehende Autoxydation desselben. L. Paul. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 659.) *cs*

Weitere Untersuchungen über den Bernstein (Succinit). A. Tschirch und C. de Jong. (Arch. Pharm. 1915, Bd. 253, S. 290.) *s*

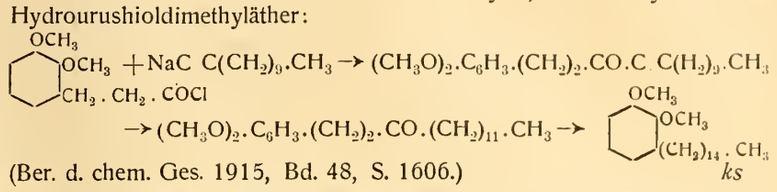
Herstellung öllöslicher Phenolaldehydharze. Chemische Fabriken Dr. Kurt Albert und Dr. Ludwig Berend, Amöneburg bei Biebrich a. Rh. — Das Verfahren des Hauptpatentes 281939 [1]) wird hier dahin abgeändert, daß man die Phenolharze zunächst mit gewissen anderen künstlichen oder natürlichen Harzen, mit fetten Ölen oder Ölsäuren oder Gemischen derselben bei höherer Temperatur bis zur Bildung einer in der Kälte klar bleibenden Harzmasse verschmilzt und dann mit dem betreffenden fetten Öl bis zur dauernd klar bleibenden, mit Terpentinöl und ähnlichen Lösungsmitteln ohne Trübung mischbaren Lösung verkocht. Man kann die Phenolharze u. a. mit Kopalen mit oder ohne Zusatz von fettem Öl ausschmelzen und die erhaltene Phenolharz-Kopalmasse mit Terpentinöl o. dgl. verkochen. Man kann auch die Harze, fetten Öle oder Ölsäuren oder deren Gemische bereits vor oder während der Herstellung der Phenolformaldehydharze der Reaktionsmasse zusetzen und das Ganze bis zur Bildung der in der Kälte klar bleibenden Harzmasse erhitzen, worauf dann die Verkochung mit dem Lösungsmittel erfolgt. Beispielsweise werden 100 g eines durch Kondensation von Kresolen und Formaldehyd erhaltenen schmelzbaren Kunstharzes mit 40 g Kolophonium solange auf 180—200° C. erhitzt, bis eine möglichst klare Harzmasse entstanden und nur noch ein geringer Phenolgeruch wahrnehmbar ist. Alsdann verschmilzt man die Masse mit etwa 70 g Leinöl bei langsam steigender Temperatur, bis bei etwa 260° C. die Lösung erfolgt. Nun erhitzt man schnell höher auf 300—320° C., wobei plötzlich ein heftiges Schäumen eintritt, und stellt durch eine entnommene Probe fest, ob durch Zusatz von Terpentinöl, Benzin, Benzol und ähnlichen Lackverdünnungsmitteln keine Ausscheidung mehr erfolgt. Ist dieser Punkt erreicht, so läßt man etwas abkühlen, gibt noch 80 g Standöl hinzu, erhitzt wiederum kurze Zeit auf 280° C. und läßt auf 150° C. abkühlen. Endlich setzt man noch 100 g Lackbenzin mit 20 % Terpentinöl hinzu. Dieser Lack soll unverändert haltbar sein. (D. R. P. 289968 v. 5. Juni 1914, Zus. zu Pat. 281939.) *i*

Über den Hauptbestandteil des Japanlacks. 5. Über die Konstitution von Hydrourushiol. Riko Majima. — Kondensation von Dodekinnatrium mit *o*-Dimethylhydrokaffeesäurechlorid, Reduktion des so erhaltenen ungesättigten Ketons führten den Verf. zu 1-n-Pentadecyl-2,3-dimethoxybenzol, das sich in jeder Hinsicht mit Hydrourushioldimethyläther als identisch erwies. Daraus folgert Verf. die Konstitution des Hydrourushiols als 1-n-Pentadecyl-2,3-dioxybenzol der beistehenden Formel. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1593—1597.) *ks*



Über das Isohydrourushiol und sein niederes Homologes. Riko Majima und Ikiga Nakamura. — Durch Kondensation von Brenzcatechin mit n-Pentadecansäure mittels Zinnchlorid, Reduktion des erhaltenen Ketons nach Clemmensenscher Methode durch amalgamiertes Zink und Salzsäure erhielten Verf das 3,4-Dioxy-1-n-pentadecylbenzol, das Isohydrourushiol: $(OH)_{2^{3,4}}.C_6H_3.(CH_2)_{14}.CH_3$. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1597—1603.) *ks*

Über den Hauptbestandteil des Japanlacks. 6. Über die Synthese des Hydrourushiols. Riko Majima und Joshihide Tahara. — Kondensation von 2,3-Dimethoxyphenylpropionsäurechlorid (*o*-Dimethylhydrokaffeesäurechlorid) mit Dodekinnatrium gibt ein nicht krystallisiertes ungesättigtes Keton, das durch Reduktion mit Platinschwarz und Wasserstoff in ein gut krystallisiertes gesättigtes Keton übergeführt werden kann. Reduktion mit amalgamiertem Zink und Salzsäure verwandelt dieses in 1-n-Pentadecyl-2,3-dimethoxybenzol = Hydrourushioldimethyläther:



(Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1606.) *ks*

Lack aus in Lösung befindlichen Polymerisationsprodukten organischer Vinylester. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron. — Versuche haben ergeben, daß die durch Polymerisation organischer Vinylester entstehenden Produkte entweder ohne weiteres oder nach Anwendung geeigneter Lösungsmittel brauchbare Lacke darstellen, indem sie auf die zu überziehenden Körper sich in dünner Schicht auftragen lassen und dann, an der Luft rasch trocknend, auf dem Körper einen dichten, elastischen Überzug bilden, der gegen Atmosphärilien und insbesondere auch gegen Wasser, Säuren und Alkalien widerstandsfähig sein soll. Man erhält diesen Lack beispielsweise, wenn man die Polymerisation des monochloressigsauren Vinyls nur unvollständig durchführt, was eine sirupöse Lösung des Polymerisationsproduktes in noch unverändertem Vinylester ergibt. Das erhaltene Produkt soll allein oder in Gemeinschaft mit Lösungs- oder Verdünnungsmitteln einen jederzeit unmittelbar streichfertigen Lack darstellen. Auch erhält man brauchbare Lacke, wenn man vollständig polymerisierte Vinylester in Lösungsmitteln vollkommen auflöst, z. B. 6 g polymeres Vinylacetat in 100 ccm Essigäther, oder 5 g polymeres chloressigsaures Vinyl in 60 g Acetylentetrachlorid, oder 200 g polymerisiertes Vinylacetat in 400 g Essigäther, 200 g Äthylbutyrat und 200 g Amylacetat. Man kann auch Gemische verschiedener polymerisierter Vinylester anwenden, sowie Zusatzstoffe, wie Ricinusöl, Farbstoffe, Zinkoxyd, Campher, Campherersatzmittel u. dgl. benutzen. (D. R. P. 290544 v. 13. Nov. 1913.) *i*

Untersuchung von Goldschwefel. E. Wleck. — Nach Utz [1]) läßt sich eine Verfälschung von Goldschwefel mit Calciumsulfat mit Schwefelammon feststellen. Einwandfreie Präparate lösen sich beim Schütteln mit Schwefelammonium rasch und vollständig auf, während mit Calciumsulfat verfälschter Goldschwefel sofort deutlich einen gelben oder weißen Rückstand hinterläßt. Verf. stellte nun fest, daß beträchtliche Mengen Calciumsulfat von Schwefelammonium gelöst werden, und empfiehlt folgendes Verfahren zur Bestimmung von Calciumsulfat in Goldschwefel: 2,5 g Goldschwefel werden in einem 200—250 ccm fassenden Becherglas mit siedendem destillierten Wasser übergossen, gut aufgerührt, absitzen lassen und durch ein gewogenes Filter in einen 500 ccm-Kolben filtriert und der Goldschwefel quantitativ auf das Filter gespült. Das Filtrat wird auf 500 ccm aufgefüllt. Das Filter wird in einem Wägegläschen bei 80—100° C. bis zur Gewichtskonstanz getrocknet. Im Filtrat wird in einer abgemessenen Menge das Calcium in bekannter Weise mit Ammonoxalat oder mit Chlorbarium die Schwefelsäure gefällt. Man rechnet auf $CaSO_4 + 2H_2O$. Im Rest des Kolbeninhalts kann man gleichzeitig die Reaktionen auf freie Säure, lösliche Sulfide usw. ausführen. — Im Anschluß an diese Arbeit nimmt Utz zu den Ausführungen des Verf. Stellung. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 479—480.) *kr*

Kautschukgewinnung aus deutschen Pflanzen. Scheermesser. — Versuche mit grob gepulvertem Tithymalus Peplus (Gartenwolfsmilch) und Euphorbia Cyparissias (Cypressen-Wolfsmilch) ergaben, daß durch Ausziehen mit Benzin, Äther oder Tetrachlorkohlenstoff sehr beträchtliche Mengen Kautschuk und Fett zu gewinnen sind. Diese überall vorkommenden Unkräuter liefern pro Morgen Unland etwa 10 kg Kautschuk und 30—35 kg Fett. Verf. empfiehlt den Anbau großer Flächen Brachlandes, z. B. in eroberten russischen Gebieten. (Pharm. Ztg. 1915, Bd. 60, S. 591.) *s*

Weitere Bemerkungen zu der Arbeit von Steimmig, „Beiträge zur Kenntnis des synthetischen Kautschuks aus Isopren". C. Harries. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 863—868.) *ly*

Technologie der Kautschukwaren. K. Gottlob. Lex.-8°. 256 S. 11,40 M. F. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Über einen unbrauchbaren Guttapercha-Ersatz. Utz. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 481.) *s*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 33.

[1]) Ebenda 1915, S. 76.

[1]) Gummi-Ztg. 1914, S. 137.

31. Metalle.*)

Verfahren und Vorrichtung zur magnetischen Aufbereitung von Erzen auf nassem oder trockenem Wege. C. Lührigs Nachf. Fr. Gröppel, Bochum. — Das an den magnetisch wirksamen Polen, Zacken o. dgl. haftende Gut wird im Bereich der Magnetfelder durch kamm- oder bürstenartige mechanische Auflockerungsvorrichtungen aus unmagnetischen Stoffen bearbeitet und gegebenenfalls gleichzeitig der Wirkung von Läuterwasser oder -luft ausgesetzt. Die Abbildungen zeigen das Arbeitsfeld eines sog. Ringscheiders im Schnitt und von oben gesehen. Die kegelförmige Arbeitsfläche des Scheideringes *R* ist mit Riffeln oder Zacken *Z* zur Erzeugung örtlicher Feldverdichtungen versehen. Mit *P* ist ein erregter Gegenpol eines beispielsweise sternförmigen Magnetsystems bezeichnet. Das entsprechende Arbeitsfeld des Scheideringes *R* befindet sich unter dem Pol *P*. Hier vollzieht sich die Trennung der unmagnetischen Gutteilchen von den magnetischen, indem die unmagnetischen in den Furchen zwischen den Polzacken *Z* herabgleiten oder herabfließen, während die magnetischen von den Zacken angezogen und festgehalten werden. Damit nicht auch unmagnetische Teilchen zwischen den magnetischen eingeschlossen und mit festgehalten werden, ist die kammartige Auflockerungsvorrichtung *B* vorgesehen, deren aus dünnen Bronzedrähten bestehende Zinken oder Borsten bewirken, daß die auf den Polzacken *Z* sitzenden Gutteilchen noch im Bereiche des Poles *P* einer Auflockerung und Durchhechelung unterzogen werden, so daß die eingeschlossenen unmagnetischen Bestandteile von selbst herausfallen oder durch geringe Mengen von Läuterwasser leicht herausgespült werden können. Man kann auch die bürsten- oder kammartige Vorrichtung *B* gleichzeitig zur Zuführung von Läuterwasser benutzen. Die Auflockerungsvorrichtung kann auch unterhalb einer umlaufenden Scheidewalze angeordnet sein und gleichzeitig zur Ableitung des abgeschiedenen unmagnetischen Gutes und des Läuterwassers dienen. (D. R. P. 290254 vom 4. Januar 1914.) *i*

Fig. 1.

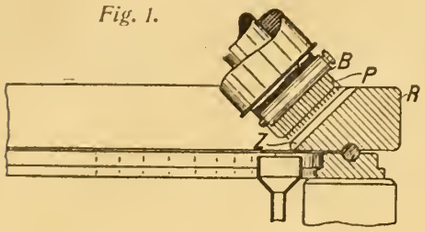
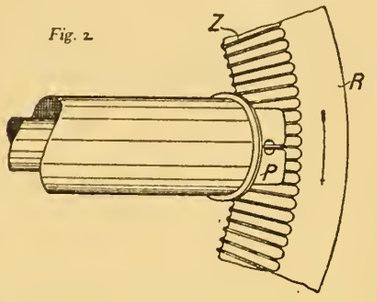


Fig. 2.



Die Metallversorgung der österreichisch-ungarischen Monarchie. L. St. Rainer. (Mont. Rundsch. 1915, Bd. 7, S. 779.) *u*

Die technische Bedeutung der Staubfrage für Zinkhütten. Oskar Gerold. — Beschreibung einer neuen von der Firma Simon, Bühler & Baumann auf der Uthemann-Zinkhütte in Oberschlesien errichteten Anlage zur Entstaubung von mehreren großen Zinköfen. Sie dient hauptsächlich zur Entfernung der Gase und Staubmengen, die beim Räumen der Muffeln entstehen. Weiter sind die verschiedenen Einrichtungen zum Auffangen und Sammeln des Staubes besprochen. (Metall u. Erz 1915, Bd. 12, S. 403 und 419.) *u*

Der Erzbergbau und das Metallhüttenwesen in China, mit besonderer Berücksichtigung der Zinngewinnung in der Provinz Yunnan. Fraulob. — *Antimonerze* finden sich in Do-bee-shan und Mau-shan. Die Hütte ist in Milati; sie besteht aus zwei doppelten Destillationsanlagen, vier Trockenöfen und 15 Reduktionsöfen, sie sollte 1914 100 t Metall liefern, die chinesische Arbeit ist aber schlecht. 15—18% Antimon bleiben in den Rückständen. — Im Kotchiubezirk kommen *Zinnerze* vor, die von 60000—70000 Arbeitern bearbeitet werden. Zinnstein ist mit zähen Letten, Braun- und Roteisenstein in Spalten eingelagert; der Zinngehalt beträgt $^3/_4$—10%, durch Aufbereitung gewinnt man Konzentrate mit 20—30% Zinn, die dann in Kotchiu weiter verwaschen werden, bis sie 50—70% enthalten; die Verhüttung geschieht in kleinen chinesischen Zinnschmelzöfen (Schachtöfen von 1,5 m Höhe und 1 m Breite) mit Holzkohle. Es werden 4 Sorten Zinn hergestellt: 99—99,5%, 96—99%, 80—96% und bleireiches mit 60—80% Zinn. — Bei Tungchuan kommen *Kupfererze* vor, sie werden in Stadeln abgeröstet und in 6 m hohen, pyramidenförmigen Schachtöfen auf Rohkupfer, welches in Scheiben abgehoben wird und an anderer Stelle in kleinen Schachtöfen auf Reinkupfer verschmolzen wird. — Die *Bleisilbererze* von Kei-hwa sind mulmige Cerussite. Man verschmilzt mit Koks in niedrigen Schachtöfen auf Werkblei. In halbkugeligen Treiböfen schmilzt man bei niedriger Temperatur ein, läßt das Armblei erstarren und hebert das Reichblei aus, welches dann in einem gleichen Ofen durch Aufblasen von Luft abgetrieben wird. — *Zinkerze* kommen in Gung-shan als Zinkcarbonat und als Kieselzinkerz in großer Reinheit vor. Zink wird in Tiegeln gewonnen, wobei das Erz mit schlechter Gruskohle gemischt und die Beschickung mit einem Gemisch von Lehm und Sand abgedeckt wird. Diese Destillation ist höchst unvollkommen; sie liefert jährlich 300—400 t Zink. Zahlreiche Abbildungen erläutern den Text. (Metall u. Erz 1915, Bd. 12, S. 459 und 479.) *u*

Vereinfachte Berechnung von Bleihochofenbeschickung. F. v. Schlippenbach. — Vor der Berechnung der Beschickung legt man sich zweckmäßig die Frage vor: Welcher Schlackentyp ist zu wählen? und was ist zu verschlacken? Wenn möglich, wählt man einen Schlackentyp, der neben Billigkeit guten Schmelzfluß gibt; da aber heute alle Bleihütten Erze mit mehr oder weniger Zinkgehalt verhütten müssen, so muß man einen Typ nehmen, der möglichst viel Zink zuläßt. Nach Schnabel liegt nun die Grenze der Aufnahmefähigkeit der Schlacke für Zink bei 28% CaO, man sollte also mit CaO + ZnO zusammen nicht über 28% hinausgehen, besser noch überschreite man nicht 12% bezw. 10% ZnO und nehme 16—18% CaO. Für 28% CaO + ZnO reichen 28% SiO_2 und 32% FeO.MnO vollkommen aus, unter Berücksichtigung von etwa 7% Al_2O_3 ($2\,Al_2O_3 = 3\,SiO_2$), hat man so eine Sesqui-Silicatschlacke, die bei 900° C. dünnflüssig ist, die ein spezif. Gew. von nur 3,5 hat, und aus der der Stein gut absetzt. Verf. führt dann ein Rechnungsbeispiel auf diesen Schlackentyp durch, wobei er von einem nach dem Verblaseverfahren erhaltenen Röstgute ausgeht, bei einem 2. Beispiel wird von einer schwarzen Glätte ausgegangen. Zum Schluß geht Verf. noch näher auf den Koksatz ein und warnt vor zu viel Koks, was viel schädlicher ist, als zu wenig Koks. Bei guter Röstschlacke kann man im Dauerbetrieb mit 7,5% Koks auskommen. (Metall u. Erz 1915, Bd. 12, S. 399.) *u*

Mitwirkung des Chemikers in der Kupferindustrie. J. B. F. Herreshoff. — Verf. hebt die große Bedeutung der chemischen Untersuchungen hervor, durch die die Kupferindustrie in den Vereinigten Staaten eine gewaltige Ausbreitung in den letzten 40 Jahren erfahren hat. Namentlich durch die Verwendung der Elektrizität zu Erzeugung reinen Kupfers und durch die Verbesserung der analytischen Methoden ist die Darstellung ganz reinen Kupfers erreicht worden. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 274.) *sm*

Gewinnung von Zinn oder Zinnverbindungen aus pyritischen oder anderen Zinnerzen, Konzentraten, Zinnabfällen, Schlacken oder dergl. durch Schmelzen mit schwefelhaltigen Zuschlägen. Jan Rueb, Haag in Holland. — Die Hinzufügung von Pyriten in großen Mengen nach D. R. P. 289077[1]) bringt, wenngleich sie vielfach die Ausbeute steigert, wirtschaftliche Nachteile mit sich, auch kann sie zu Steinen mit unlohnendem Zinngehalt führen. Nach Erf. soll man erheblich bessere Ergebnisse erzielen, wenn man neben dem etwa nötigen Zuschlag von Pyriten auch Kalk oder Kalkverbindungen der Charge zusetzt. Setzt man ungefähr 17% Kalk der Charge zu, wobei man dafür sorgen muß, daß der Gehalt an Pyriten nicht unter 30% sinkt, so kann man eine Ausbeute von 92,5% in einer Schmelze erreichen. Hierbei soll der Zinngehalt der Schlacke auf 0,4% verringert und die Verflüchtigung des Zinns beim Erschmelzen fast ganz beseitigt werden. Der Zuschlag von Kalk macht die Schlacke dünnflüssiger und fördert die Abscheidung des Steines, wodurch Zeit und Brennstoff gespart wird. Auch soll dadurch die Bildungstemperatur der Schlacken sinken, so daß die in der Charge anwesenden Verbindungen eher aufeinander reagieren; auch die für das Verfahren überhaupt erforderliche Temperatur soll sich ermäßigen, was ebenfalls zur Zeit- und Brennstoffersparnis führt, und die Verflüchtigung des Zinnsulfürs soll sich vermindern. Der Hauptvorteil des Kalkzuschlags soll aber darin bestehen, daß er das chemisch gebundene Zinn aus der Schlacke heraustreibt. Die Vorgänge sollen etwa nach folgenden Gleichungen bei Gegenwart von Kalk verlaufen: $3\,SnO_2 + FeS = 3\,SnO + FeO + SO_2$. $SnO + FeS = SnS + FeO$, wobei das entstehende SnS in den Stein aufgenommen wird. (D. R. P. 290296 vom 28. Juni 1914, Zus. zu Pat. 289077.) *i*

Herstellung hochglänzender Zinngußstücke. Ludwig Ruckert, Würzburg. — In Formen aus Stahl, Schmiedeeisen o. dergl., deren Innenflächen mit Hochglanz-Politur versehen sind, wird flüssiges Zinn unter hohem Druck eingepreßt, um das aus der Form fallende Gußstück sofort mit Oberflächenglanz unter Erhaltung der eine hohe Festigkeit verleihenden Gußhaut zu erhalten. (D. R. 289735 vom 20. November 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 88.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 8.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 39/41.

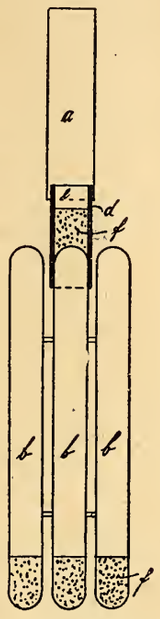
Cöthen, 1. April 1916. 40. Jahrgang. Seite 113—120.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.** Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Inhalt: 2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse. 11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate. 13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel. 14. Beleuchtung. Heizung Kühlung. 15. Wasser. Abwässer. 18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte. 19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren. 24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen. 30. Eisen.

2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse.*)

Aräometer. Friedrich Edmund Kretzschmar, Berlin. — Bei den zurzeit gebräuchlichen Aräometern wird jede Skala einzeln graduiert und gezeichnet. Man kann aber die Skalen im voraus anfertigen, wenn man gemäß der vorliegenden Erfindung die Skala *a* gegenüber dem mehrteiligen Schwimmer *b* zwecks Eichens verschiebbar anordnet. Zu diesem Zwecke ist die Skala in einem Rohrstück *d* befestigt, welches durch einfaches Vorschieben oder auch durch Drehen auf einem Gewindezapfen, der auf dem Hals des mittleren Schwimmkörpers *b* angebracht ist, in der Höhe verstellt werden kann. Durch Schrot *f* in den Schwimmkörpern *b* und in dem Rohr *d*, sowie durch Verschieben des durch Paßstück *e* verschlossenen Rohres *d* kann man die Skala, der Dichte der Flüssigkeit entsprechend, genau einstellen, worauf das Rohr *d* festgekittet wird. Um die Einstellung des Rohrstückes *d* zu erleichtern und das Instrument handlicher zu machen, kann der Schwimmer statt aus mehreren Kammern nur aus einer einzigen von entsprechend großem Durchmesser gemacht werden. (D. R. P. 289511 vom 30. August 1913, Zus. zu Pat. 289509.[1]) *i*



Ein improvisierbarer Thermoregulator für Petroleumbeleuchtung. W. Kulka und A. Sztahovszcky. — Die Vorrichtung beruht im Prinzip darauf, daß durch die Ausdehnung von Alkohol Quecksilber in den einen Arm des als Flammenregler dienenden Hebels gedrückt wird, das sich bei Abkühlung des Alkohols wieder zurückzieht. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 237.) *sp*

Eine geeignete Form einer Wägepipette. A. T. Mertes. — Verf. verwendet zur Herstellung einer Wägepipette eine gewöhnliche 10 ccm-Pipette mit abgebrochenen Rohrenden. An das eine dieser Enden wird ein Glashahn angeschmolzen. Das andere Ende der Pipette wird zu einem Haken umgebogen. Um die Pipette zu füllen, wird an das obere Ende, das den Haken trägt, ein Gummischlauch befestigt und durch Ansaugen am unteren Ende die gewünschte Substanz (Fett, Öl usw.) eingefüllt. Dann wird der Hahn geschlossen, der Gummischlauch entfernt und die Pipette zum Abwägen an den Haken der Wagschale angehängt. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 236.) *sm*

Vergleich der relativen Trockenkraft der Schwefelsäure, des Calciumchlorids und des Aluminiumtrioxyds bei ihrer Verwendung in den gewöhnlichen Scheiblerschen Exsikkatoren. J. W. Marden und V. Elliott. — Aus den Versuchen der Verff. ergibt sich, daß bei kleinen Mengen von Feuchtigkeit Al_2O_3 besser wirkt als H_2SO_4 und $CaCl_2$. Kupfersulfat mit 5 Mol. Krystallwasser trocknet am besten über Al_2O_3 oder 95%iger Schwefelsäure. $CaCl_2$ scheint die niedrigste Trockenkraft zu besitzen. Al_2O_3 ist, weil trocken und durch Ausglühen wieder verwendbar, der Schwefelsäure vorzuziehen. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 320.) *sm*

Eine Filtrierpipette für Äther. J. M. Pickel. — Der Äther wird mittels eines Gummiballes durch das Filter (gewöhnliches Papierfilter für Fettextraktion) in ein aufsteigendes Rohr hinaufgetrieben, bis er aus diesem in eine Pipette einfließt, aus der er in die Aufbewahrungsflasche ablaufen kann. Der Ball hat ein kleines Loch, das man während des Drückens mit dem Daumen verschließt. Sobald der Äther in das Abflußrohr der Pipette einläuft, bleibt das Loch offen. (Journ. Ind. Eng. Chem, 1915, Bd. 7, S. 236.) *sm*

Wiedergewinnung der Molybdänsäure. W. D. Brown. — Um die Molybdänsäure aus den Filtraten der Phosphorbestimmungen zurückzugewinnen, wird die Säure aus der Eisennitratlösung mit einem Überschuß von Phosphat ausgefällt, indem die 5-fache Menge Natriumphosphat im Verhältnis zur Menge der vorhandenen Molybdänsäure zur siedenden Lösung hinzugegeben wird. Der Phosphormolybdänniederschlag wird hierauf zur Abscheidung des Phosphors mit Magnesiumnitrat behandelt und das Filtrat mit Salpetersäure versetzt. Auf diese Weise wurden 85—87% Molybdänsäure zurückgewonnen. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 213.) *sm*

Über die Absorption von Sauerstoff in alkalischen Lösungen und über ein neues Absorptionsmittel für Sauerstoff. F. Henrich. — Als rasch wirkendes, gut haltbares Sauerstoff-Absorptionsmittel eignet sich eine alkalische Lösung von Oxyhydrochinon. Zu seiner Herstellung benötigt man nicht das freie Oxyhydrochinon, sondern kann das billigere und gut haltbare Triacetyloxyhydrochinon verwenden, das aus Chinon und Essigsäureanhydrid in guter Ausbeute entsteht und als Rohprodukt angewendet werden kann. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 2006.) *ks*

Die Methode Kjeldahl-Gunning-Arnold für Stickstoff. J. M. Pickel. — Verf. empfiehlt halbstündiges starkes Kochen der Lösung. Auch hält er es, wie Prof. Atwater, für vorteilhaft, die Lösung mit einem Gemisch aus Natriumhydroxyd und Kaliumsulfid stark alkalisch zu machen. Ferner gibt Verf. etwa 50 mg feingranuliertes Zink hinzu, um das Stoßen der Flüssigkeit zu vermeiden. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 357.) *sm*

Einleitung in die chemische Analyse. L. Medicus. 1. Heft. 5. Aufl. 186 S. Gr. 8°. 2,80 M. H. Laupp'sche Buchhdlg., Tübingen.

Über eine neue Methode der Alkalitäts- und Aciditätsbestimmung. I. Traube. — Bei dieser Methode, welche den Indicatormethoden vergleichbar ist, stellt der Indicator aber nicht einen Farbstoff dar, sondern derselbe bewirkt vielmehr die Änderung einer physikalischen Eigenschaft der Lösungen, der Oberflächenspannung, unter dem Einflusse eines Alkali- bezw. Säurezusatzes. So tritt bei verdünnten, wässerigen Lösungen der meisten Alkaloidsalze (mit stärkeren Säuren) durch Zugabe geringer Mengen eines Alkalis Verminderung der Oberflächenspannung ein, welche ihrerseits gestattet, die Menge des Alkalis zu bestimmen. Bezüglich Ausführung dieser neuen Methode, die Verf. zuerst bei Blutseris benutzt hat, sei auf die Originalarbeit verwiesen. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 947—949.) *ly*

Eine neue Reaktion auf Wasserstoffsuperoxyd. K. Spiro. — Versetzt man eine verdünnte Phenollösung oder andere verdünnte Monobenzolhydroxylderivate mit einigen Tropfen einer verdünnten ($n/_{10}$) H_2O_2-Lösung und gibt dazu etwas frisch bereitete $n/_{100}$-Eisenvitriollösung, so tritt eine intensive Grünfärbung ein, welche durch verdünntes Alkali sofort in rotviolett umschlägt, beim Ansäuern aber wieder grün wird. Vermittels dieser Reaktion lassen sich noch 0,00017 g H_2O_2 nachweisen. Die genannte Reaktion ist auch physiologisch-chemisch interessant, teils wegen des Nachweises der Beziehungen zwischen Tyrosin und Adrenalin, teils deshalb, weil die Oxydation mit $FeSO_4 + H_2O_2$ in der Proberöhre genau so verläuft, wie im Tierkörper. (Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 345.) *cs*

Über colorimetrische Methoden zum Nachweis von Oxalsäure und Mangan. J. F. Sacher. (Chem.-Ztg. 1915, S. 319.)

Zum Nachweis des Mangans. Friedrich Bardach. — J. F. Sacher. (Chem.Ztg. 1915, S. 457.)

Zu Newberrys rascher Kalkbestimmung. E. G. Pierce. — Bei der Kalkbestimmung nach Newberry ist kein Kühler nötig, wenn man nicht über 5 Min. lang schwach kochen läßt und 0,4-Normallösungen verwendet. Bei 0,2-Normallösungen ist durchaus kein Verlust an Säure zu befürchten, wenn man nicht länger als 10 Min. kochen läßt. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 258.) *sm*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 61. [1]) Ebenda 1916, S. 61.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Mitwirkung des Chemikers an der Entwicklung der Industrie der Vereinigten Staaten. B. C. Hesse. — In den Vereinigten Staaten sind 10000 Chemiker beschäftigt und über 1000000 Lohnarbeiter, die für 5 Milliarden Doll. chemische Produkte herstellen. Verf. wünscht, daß der Arbeit des Chemikers in den Vereinigten Staaten immer mehr Achtung entgegengebracht werde, als es bisher geschehen ist. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 293.) *sm*

Zwangsweise Wirkung der Patente in den Vereinigten Staaten, in Deutschland und in Großbritannien. B. C. Hesse. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 304.) *sm*

Über die zwangsweise Wirkung von Patenten und Warenzeichen in England. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 307.) *sm*

Chemiker und chemische Industrie im Ausland. Th. Diehl. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, S. 441.) *cs*

Die zukünftige Wirtschaft der chemischen Industrie. O. Nagel. (Österr. Chem.-Ztg. 1915, Bd. 18, S. 192.) *cs*

Über das Problem der wirtschaftlichen Annäherung der beiden Zentralmächte. M. Friedmann. (Österr. Chem.-Ztg. 1915, Bd. 18, S. 191.) *cs*

Englands Hoffnungen auf die Erwerbung des russischen Marktes in Chemikalien. H. G. (Chem. Ind. 1915, Bd. 38, S. 337.) *cs*

Neuere Arbeitsmethoden zum Waschen und Destillieren von Flüssigkeiten. C. H. Borrmann. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 377, 381.) *cs*

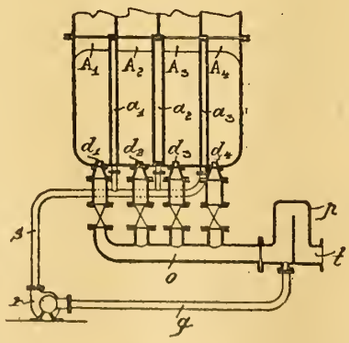
Selbstgreifer für Fördergut von verschiedenen spezifischen Gewichten. J. Pohlig Akt.-Ges., Cöln-Zollstock. — In den Bodenwandungen der Schaufeln sind verschließbare Öffnungen angebracht. (D. R. P. 290270 vom 30. April 1914.) *i*

Vorrichtung zur Einführung der Flüssigkeit in einen aus zwei zylindrischen Gehäusen verschiedenen Durchmessers bestehenden Flüssigkeitserhitzer oder -kühler. Konrad Rehnitz, München. — An den zylindrischen Innenraum ist tangential ein Einlaufrohr angeschlossen, welches innen in ein gekrümmtes Mündungsstück endigt. (D. R. P. 290271 vom 6. September 1914.) *i*

Luftleermachen des Mantelraumes von metallischen Doppelwandgefäßen. Paul Mittelbach, Berlin. — Das eine Ende einer gläsernen Capillare wird zunächst mit einem dichten und festhaftenden metallischen Überzuge versehen und dann mit der an dieser Stelle offenen Gefäßwandung durch Niederschlagen von Metall luftdicht verbunden. Darauf schmilzt man die Capillare nach Herstellung der Luftleere zur Herbeiführung ihres luftdichten Abschlusses ab. (D. R. P. 290294 vom 26. August 1915.) *i*

Mehrraum-Kondensator. Melms & Pfenninger Kommanditgesellschaft, München-Hirchau. — Abb. 1 zeigt einen senkrechten Querschnitt des Kondensators, Abb. 2 eine Seitenansicht auf den die Kühlwasserzu- und -abläufe enthaltenden Deckel des Kondensators. Der Kondensator ist in der abgebildeten Ausführungsform aus vier Teilen zusammengesetzt, derart, daß drei doppelwandige Zwischenwände a_1 a_2 a_3 ihn in vier Räume A_1 A_2 A_3 A_4 zerlegen. Damit jeder Teil während des Betriebes behufs Reinigung vollständig abgeschaltet werden kann, ist jeder mit einem besonderen Kühlwasser-Zu- und -Ablauf b_1 b_2 b_3 b_4 und c_1 c_2 c_3 c_4 im linken Deckel versehen (Abb. 2) und außerdem mit einem Kondensatablauf d_1 d_2 d_3 d_4. Das durch diese Stutzen ablaufende Kondensat wird zunächst in dem Verbindungsrohr o und dem Abscheider p gesammelt, dann durch die Leitung q und die Pumpe r nebst der Leitung s in die Hohlräume der Zwischenwände a_1 a_2 a_3 geführt, um auch diese Zwischenwände als Kühlflächen wirken zu lassen. Durch den Stutzen t wird in diesem Falle nur Luft abgesaugt. Zwischen den Doppelwänden a_1 a_2 a_3 können noch Querwände angeordnet werden. (D. R. P. 290101 vom 24. Februar 1914.) *i*

Abb. 1.



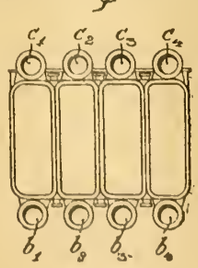


Abb. 2.

Anordnung zur magnetischen Beeinflussung eines Lichtbogens in einem Vakuum-Metallgefäß. Akt.-Ges. Brown, Boveri & Cie., Baden i. d. Schweiz. — Der Elektromagnet ist derart angeordnet, daß eine elektromotorisch wirksame Durchsetzung der Metallwand mit Kraftlinien fast ganz vermieden wird. (D. R. P. 290487 vom 26. August 1913.) *i*

Einrichtung zum Parallelbetrieb mehrere Metalldampf-Gleichrichter, bei denen zur Verbesserung des Parallelarbeitens Drosselspulen in die Wechselstromzuleitungen eingeschaltet sind. Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H., Siemensstadt bei Berlin. (D. R. P. 290457 vom 26. April 1914.) *i*

Einrichtung zur Herabminderung der Rückschlagsgefahr bei Metalldampf-Gleichrichtern durch Gegenspannungen an den Dampfstrecken. Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H., Siemensstadt bei Berlin. — Die Dampfstrecken steuern selbst die Gegenspannungen, so daß sie im untätigen Dampfkreis auftreten und im tätigen verschwinden. Eine der Dampfstrecke parallel gespaltete Spule ist mit der die Gegenspannung erzeugenden Spule magnetisch verkettet. (D. R. P. 290103 vom 1. Januar 1915.) *i*

Vorrichtung zum Abtrennen und gesonderten Trocknen der Klärkohle bei Schulze schen Röhrentrocknern. Rudolf Liebscher, Poley, N.-L. (D. R. P. 290286 vom 15. Dezember 1912.) *i*

Druck- oder Überdruckturbine ohne Geschwindigkeitsabstufung für elastische Treibmittel (Gase und Dämpfe). Emil Josse, Berlin-Wilmersdorf, und Dr.-Ing. Paul Christlein, Baden i. d. Schweiz. (D. R. P. 290184 vom 14. April 1911.) *i*

Schalldämpfer für Rotationsmotoren. Wilhelm Kieling, Frankfurt a. M. — Der Schalldämpfer ist mittels umgebördelter Verbindungsstege leicht auswechselbar am Steuergehäuse des Motors befestigt. Zwischen Schalldämpferboden und Steuergehäusedeckel verbleibt ein freier Raum für die Luftzirkulation. (D. R. P. 288016 vom 26. März 1913.) *i*

Verfahren zum Betriebe von Verbrennungskraftmaschinen mit Zündung durch Kompressionswärme. J./S H. Hein & Sonner, Randers in Dänemark. — Der während des Kompressionshubes eingespritzte, zerstäubte, flüssige Brennstoff erzeugt einen Brennstoffnebel, welcher durch Verdampfung während des Kompressionshubes in ein zündfähiges Gemisch verwandelt wird. Vor oder bei Beginn des Kompressionshubes wird Brennstoff eingespritzt, darauf wird das Gemisch ohne weitere Einspritzung von Brennstoff verdichtet. Endlich werden in der zweiten Hälfte des Verdichtungshubes dem bereits erzeugten Brennstoff-Luftgemisch weitere Mengen desselben Brennstoffes zugeführt, worauf die Zündung infolge der Kompressionswärme herbeigeführt wird. (D. R. P. 287366 vom 7. Februar 1913.) *i*

Anlage zum Betriebe von Explosionsmotoren mittels Naphthalins. Fritz Schröder, Charlottenburg. — Eine vom Motor unabhängige, gesonderte Wärmequelle, welche nicht nur beim Anlassen, sondern auch während des Betriebes in Tätigkeit bleibt, wird zum Erwärmen des zum Schmelzen des Naphthalins dienenden Behälters sowie aller Brennstoff führenden Rohrleitungen, unter Umständen auch des Zylinderdeckels, verwendet. (D. R. P. 290469 vom 24. Juni 1911.) *i*

Vorrichtung zur Beseitigung der Rauch- und Geruchbelästigung durch die Auspuffgase der Automobilmotoren. Paul Karthaus, Wien. — Die Auspuffgase werden zum innigen Vermischen mit Frischluft durch einen der Fahrtrichtung entgegenstehenden Spalt geführt, welcher sich über die ganze Länge der Vorrichtung erstreckt und durch eine bewegliche Klappe oder ein Stahlband abgedeckt ist. (D. R. P. 290089 vom 25. Juni 1914.) *i*

Vorrichtung zum Schmieren von Explosionsmotoren. Société Anonyme H. & A. Dufaux & Cie., Genf. — Die außerhalb des Motorgehäuses und Zylinders angeordneten Organe zur Bewegung der Ventile sind durch eine Verschalung gegen Staub geschützt und werden durch die erst aus dem Arbeitsraum des Zylinders und dann aus dem Motorgehäuse ausgestoßenen ölhaltigen Gase geschmiert. Dabei ist die Verschalung mit der Ansauge-Rohrleitung durch die nicht dicht schließende Führung der Ventilspindel verbunden. (D. R. P. 289925 vom 11. Juni 1914.) *i*

Einspritzventil für Verbrennungskraftmaschinen, deren Verbrennung durch Beeinflussung der Brennstoffeinspritzung geregelt wird. Dr.-Ing. Adam Kreglewski, Linden bei Hannover. — Die Querschnitte für den Durchfluß des Gemisches und des Brennstoffes können zwecks Anpassung an die wechselnde Umlaufszahl und Belastung zusammen oder einzeln unabhängig vom Nadelhub während des Betriebes ihrer Größe nach verändert werden. (D. R. P. 289974 vom 13. März 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 106.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Torfmaschine. Jakob Gress, Rosenheim in Oberbayern. — Diese Torfmaschine soll auch bei ungleichmäßiger, von Zeit zu Zeit stattfindender Beschickung der Einlaufgosse einen gleichmäßigen und stets gleich dichten Torfstrang liefern. Abb. 1 zeigt eine Seitenansicht, Abb. 2 einen senkrechten Schnitt nach $A-B$ der Abb. 1. Das Misch- und Förderschneckengehäuse b ist mit einer Einfüllgosse a und zwei Schnecken c versehen, die durch Riemenantrieb e und Zahnräder gedreht werden. Am rückwärtigen Ende des Gehäuses b ist ein mit einem zylindrischen Aufsatz h versehener Ausgleichbehälter g angeschlossen, der unten in ein mit Austragsschnecke i versehenes Gehäuse k mündet, an welches sich ein Auslauf f anschließt. Die Förderschnecke i schiebt das aus dem Gehäuse b in den Ausgleichbehälter g

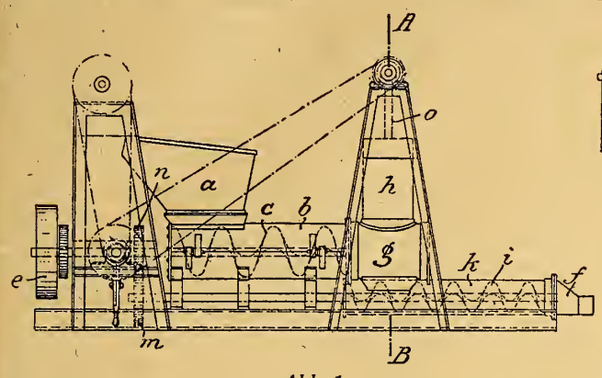


Abb. 1

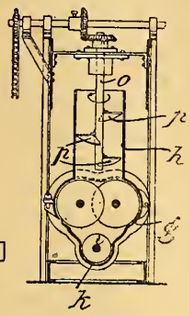


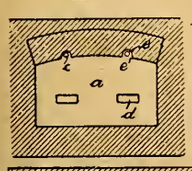
Abb. 2

und von diesem in das Gehäuse k übertretende Gut durch den Auslauf f in Form eines gleichmäßigen Stranges aus, wobei man durch Änderung des Übersetzungsverhältnisses der Zahnräder m, n die Geschwindigkeit des austretenden Stranges beliebig regeln kann. Wird in die Gosse a der Torf von Zeit zu Zeit in größeren Mengen eingeführt, so sammelt sich jeweils in dem Aufsatz h des Ausgleichbehälters g der Überschuß über das von der Schnecke i nach außen Beförderte. Damit der in h sich sammelnde Torfvorrat in dem Augenblick, wenn die Schnecken c nicht mehr genügend Vorrat heranschaffen, in den Ausgleichbehälter g zurückgedrückt wird, wird in den Aufsatz h eine ständig gedrehte unvollständige Schnecke auf der Welle o vorgesehen (Abb. 2), bei der die einzelnen Segmente p beim Überschreiten eines bestimmten Massedruckes in dem Ausgleichbehälter g der Torfmasse Gelegenheit geben, nach oben auszuweichen. Statt dieser Schnecke kann man auch im Behälter h ein auf und ab bewegliches Gegengewicht anordnen. (D. R. P. 290316 vom 31. Januar 1914.) *i*

Brikettierverfahren für Kohle, Futtermittel u. dgl. unter Verwendung von Reisstärke als Bindemittel. Rudolf Richter, Dresden. — Als Bindemittel werden insbesondere die beim Schälen des Reises entstehenden Abfälle verwendet, welche neben der Stärke Öl enthalten. Das Brikettiergut soll von dem Öl mit einer dünnen Fettschicht überzogen werden, so daß das Wasser auf das Brikettiergut keinen Einfluß ausüben und in dasselbe nicht eindringen kann, wodurch auch die Löslichkeit der Stärke aufgehoben oder bedeutend herabgemindert werden soll. (D. R. P. 290528 vom 27. Juni 1915.) *i*

Verfahren und Einrichtung zur Verteilung von Heizgas und Verbrennungsluft bei Feuerungen. Julius Lehmann, Bochum. — Das Heizgas und (oder) die Verbrennungsluft werden in das eine Ende von nach dem Feuerraum offenen, rinnenartigen Kanälen im Heizraummauerwerk eingeführt. Die Abbildungen zeigen eine geeignete Einrichtung in senkrechtem Quer- und Längsschnitt. In den Feuerungsraum a münden von der Gasleitung b zwei Brenner c ein. Die Verbrennungsluft tritt durch zwei Öffnungen d hinzu. Die rinnenartigen Kanäle e zur Zuführung des brennbaren Gases können in verschiedener Weise ausgeführt sein, beispielsweise halbrunden (vergl. Abb. 1), rechteckigen oder trapezförmigen Querschnitt haben. Das Gas soll in den Kanälen entlang streichen, und es soll auf diese Weise eine allmähliche Berührung zwischen dem aus der Rinne austretenden Gas und der durch die Öffnungen d eingeführten Luft stattfinden, wodurch eine lange, sich über den ganzen Feuerungsraum erstreckende Flamme bedingt wird.

Abb. 1



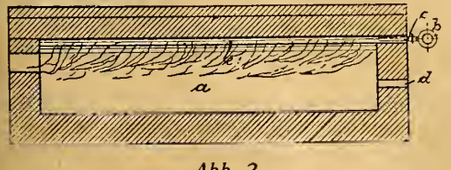


Abb. 2

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 98.

Man kann auch die Verbrennungsluft die Kanäle e entlangstreichen lassen, während man das Gas durch die Öffnungen d zuführt. Die Flammenbildung ist dann eine ähnliche. (D. R. P. 290267 vom 31. Juli 1915.) *i*

Brennstoffausnutzung insbesondere bei ortsfesten Dampfkesseln durch Erhitzen des Speisewassers in hintereinander geschalteten Vorwärmern. Ferd. Kiessling, Horgen i. d. Schweiz. — Das Speisewasser wird zunächst in einem außerhalb der Dampfkesselmauerung liegenden und von der gesamten Abdampfmenge der Maschine gespeisten ersten Vorwärmer auf nahezu Abdampftemperatur erhitzt und alsdann durch einen zweiten Vorwärmer innerhalb der Heizzüge nahezu auf die Dampfkessel-Innentemperatur gebracht. (D. R. P. 290308 vom 23. Dezember 1913.) *i*

Verhütung von Explosionen bei Braunkohlenverfeuerung in Kesselanlagen. Ing. P. M. Grempe. (Braunkohle 1915, Bd. 13, Heft 46.) *rl*

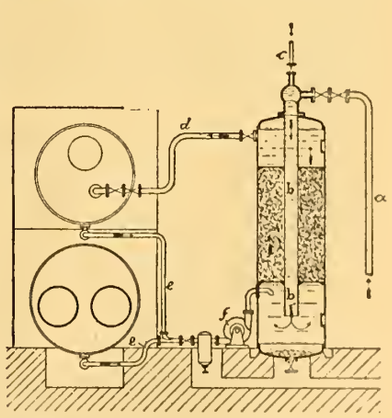
Vorrichtung zur Regelung der Speisewasser-Zufuhr bei Dampfkesselanlagen, bei welcher das Regelungsorgan der Antriebsmaschine der Speisepumpe von dem Kesseldruck entgegen dem Pumpendruck beeinflußt wird. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. (D. R. P. 290332 vom 8. April 1914, Zus. zu Pat. 245044.) *i*

Vorrichtung zur Regelung der Geschwindigkeit von Kettenrosten entsprechend dem Dampfdruck und der Speisewasserzufuhr im beheizten Dampfkessel. Emil Eisenbeiss, Redenfelden in Oberbayern. (D. R. P. 290399 vom 27. Juni 1914.) *i*

Kammer-Wasserröhrenkessel mit einem oder mehreren, hinter der Feuerung liegenden Heizzügen. Arno Chevalier, Barmen. — Bei sämtlichen oder bei einem Teil der Wasserröhren nimmt die Weite jedes einzelnen Wasserrohres in der Richtung vom letzten Zuge zur Feuerung absatzweise oder allmählich zu. (D. R. P. 290543 vom 18. August 1914. *i*

Dampfkesselanlage, bestehend aus verschieden stark beheizten Kesselteilen ohne gemeinsamen Wasserumlauf und aus einem Speisewasservorwärmer. L. & C. Steinmüller, Gummersbach, Rhld. — Die Speiseleitung ist in zwei regelbar einschaltbaren Abzweigungen zum Kessel geführt. Die eine Abzweigung geht durch den Speisewasservorwärmer in den am schwächsten beheizten Kesselteil, während die andere Abzweigung unmittelbar in den am stärksten beheizten Kesselteil führt. (D. R. P. 290576 vom 11. Mai 1915.) *i*

Wasserreinigungs-Vorrichtung. Rasmussen & Ernst G. m. b. H., Chemnitz. — Das zu reinigende Wasser wird durch die Leitung a von der Speisepumpe in das geschlossene Reinigungssystem unter Kesseldruck eingeführt und nimmt seinen Weg durch das sogen. Mischrohr b nach unten in den Reiniger. Durch die Leitung c werden die zur Enthärtung notwendigen Chemikalien eingeführt, worauf im unteren Teil des Reinigers die bekannte Reaktion stattfindet. Nunmehr durchläuft das Speisewasser das Filter und gelangt durch die Leitung d in den Kessel. Im Kessel findet bekanntlich eine Nachreaktion statt, und es werden daher dort noch erhebliche Mengen Schlamm ausgeschieden, welche durch die Leitung e abgeführt und mittels der Pumpe f in den Reiniger gedrückt werden. (D. R. P. 289338 vom 20. Februar 1914.) *i*



Eine Untersuchung schmelzbarer zinnerner Dampfkesselstopfen. George K. Burgess und Paul D. Merica. — Die Zinnfüllung, die sich in den haupsächlich bei der amerikanischen Handelsmarine für die Überwachung der Schiffskessel eingeführten und in diese eingeschraubten Sicherheitsstopfen befindet, darf kein Zink enthalten und soll auch möglichst frei von Blei sein; am besten ist völlig reines Zinn zu verwenden. Bei Gegenwart von 0,3—4 % Zink bildet sich bei etwa 180° C. durch Oxydation ein der Wirksamkeit der Sicherheitsstopfen hinderliches Netzwerk in der Zinnfüllung. Für letztere wird daher raffiniertes Banka-Zinn bestimmter Qualität vorgeschrieben. Als Anhang zu vorliegender Untersuchung werden Analysen von Rohzinn nach Cowan angegeben, sowie Dienstvorschriften einiger Behörden für oben genannte Sicherheitsstopfen mit Zinnfüllung. (Technol. Papers Bur. of Standards, Washington, 1915, Nr. 53.) *sm*

14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung.*)

Pyrophorer Handzünder für Gaslampen, Gasbrenner u. dergl. Carl Hastedt, Hamburg. — Der Reibkörper oder der Zündstift wird durch ein Triebwerk bewegt und letzteres für jede Zündung durch eine Auslösevorrichtung ausgelöst. (D. R. P. 290315 vom 4. April 1915.) *i*

Schaltvorrichtung für Gasdruckfernzünder u. dgl., bei welcher eine von der Membran bewegte Vorschubklinke in Zähne eines das Ventil beeinflussenden Teiles eingreift, während eine Sperrklinke die Rückbewegung des gezahnten Teiles verhindert. Aktiebolaget Lux, Stockholm. (D. R. P. 290389 vom 21. Juni 1914.) *i*

Projektionsbogenlampe mit rechtwinklig zueinander geführten Kohlen, welche durch eine Hebelanordnung verstellt werden können. Ernst Horn, Geestemünde. — Durch eine zur gleichzeitigen Verstellung beider Kohlen dienende Stellschraube kann ein Winkelhebel verstellt werden, welcher durch eine zweite Stellschraube mit dem zur Verschiebung der positiven Kohle dienenden Hebel verbunden ist. (D. R. P. 290484 vom 8. Mai 1915.) *i*

Verfahren zum gasdichten Einschmelzen von Metalldrähten in Quarzglas oder ähnlich schwer schmelzende Gläser. Ehrich & Graetz, Berlin, und Dr. Emil Podszus, Neukölln. — Man verwendet Drähte aus Molybdän oder Molybdänlegierungen, am besten aus einer Legierung mit einigen % Wolfram und schmilzt sie mit Hilfe einer verglasbaren Masse aus etwa 10 T. SiO_2, 1 T. Al_2O_3 und 1 T. B_2O_3 in das Quarzglas ein. Dieser Glasfluß soll mit den genannten Metallen zuverlässige und gasdichte Bindungen eingehen und sich auch zugleich mit Quarzglas verschmelzen lassen. Durch die Erfindung soll die Verwendung des Quarzglases und anderer schwer schmelzbarer Gläser für elektrische Lampen wesentlich erleichtert werden, bei denen Metalldrähte gasdicht durch die Wandungen geführt werden müssen. Insbesondere soll die Erfindung für solche Fälle wichtig sein, wo die Glaskörper, in welche die Drahtdurchführungen eingeschmolzen sind, einer stärkeren oder stark schwankenden Erwärmung ausgesetzt werden. (D. R. P. 290606 vom 16. November 1913.) *i*

Elektrische Glühlampe mit einem fortlaufend über die Befestigungspunkte des Traggestelles geführten Leuchtdraht. Dr. Rudolf Jahoda und Elektrische Glühlampenfabrik Watt Akt.-Ges., Wien. — Das Traggestell besitzt einen einzigen Halterkranz, dessen Halterkranzebene abwechselnd in entgegengesetzter Richtung abgebogen sind. (D. R. P. 289718 vom 24. April 1914.) *i*

Sicherung von Glühlampen gegen Diebstahl. Friedrich Sprenger und Richard Sprenger, Straßburg-Neudorf i. Els. (D. R. P. 286023 vom 23. Mai 1914.) *i*

Elektrische Taschenlampe mit Steckkontakt. Edwin Huber, Neuhausen i. d. Schweiz. — Das Lampengehäuse erhält zwei Bohrungen, welche den Federpolen des Elementes gegenüberliegen, und durch welche je ein einpoliger, geschlitzter Steckkontakt auf die Elementenpole geschoben werden kann, der mit einer kegelförmigen Isolation gegen das Lampengehäuse und am freien Ende mit einer Klemmschraube versehen ist. (D. R. P. 289830 vom 1. August 1914.) *i*

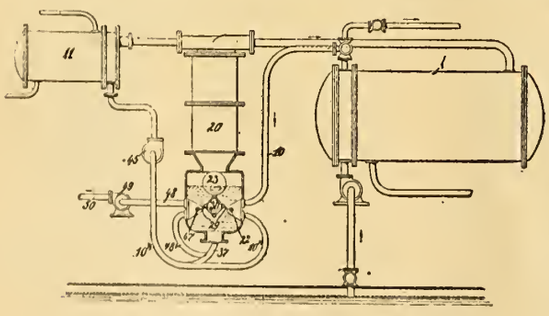
Elektrische Taschenlampe mit Tragbügel. Alcide Louis Véron, St. Imier i. d. Schweiz. — Der Tragbügel dient als Schalter. Zu dem Zwecke besitzt die isolierte Tragbügelachse eine Aussparung, in welche der eine Batteriepol bei hochgedrehtem Tragbügel eintritt und sich zum Stromschluß gegen das Lampengewinde legt. (D. R. P. 289732 vom 18. April 1914.) *i*

Elektrischer Scheinwerfer. Siemens-Schuckert-Werke, G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. — Der zur mechanischen Steuerung der Elektroden dienende Teil ist an dem Beleuchtungskörper befestigt, während der zur Steuerung des Regelmotors dienende Teil unabhängig vom Beleuchtungskörper, jedoch elektrisch mit ihm verbunden, an einem Teil angeordnet ist, welcher die Kippbewegung des Beleuchtungskörpers nicht mitmacht. (D. R. P. 289719 vom 31. Januar 1914.) *i*

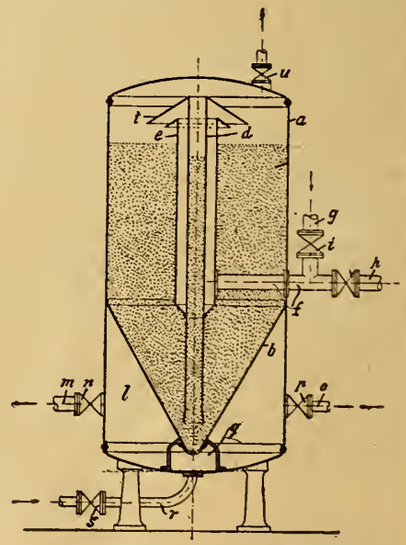
*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 99.

15. Wasser. Abwässer.*)

Vorrichtung zur Herstellung von destilliertem Wasser. Berthold Bleicken, Hamburg-Groß-Borstel. — Die Erfindung bezweckt eine Verbesserung der Vorrichtung des Hauptpatentes 287863[1]) dahin, die Vorratswassermenge im Verdampfer möglichst beständig zu erhalten. Zur Erreichung dieses Zweckes sind Hilfsleitungen *48* und *48'* vorgesehen, sowie ein in dem Wasserraum des Verdampfers *20* untergebrachtes zweites Abschlußmittel *47*, welches durch die Hilfsleitung *48'* die Leitung *37* mit der Leitung *48* verbindet. Mit der Leitung *48* steht die Hilfspumpe *49* in Verbindung. Die mit den beiden Hahngehäusen verbundenen Hebel *29* sind an das Gelenkparallelogramm *30* angelenkt, welches mit dem Schwimmer *23* in gelenkiger Verbindung steht. Wenn der Wasserspiegel im Verdampfer steigt, wobei nicht nur die Verbindung zwischen den Leitungen *10* und *10''*, sondern auch zwischen den Leitungen *37* und *48* unterbrochen ist, so entnimmt die Pumpe *45*, an welche die Speiseleitung *10''* angeschlossen ist, das im Überhitzer *11* zu überhitzende Wasser lediglich aus dem Wasserraum des Verdampfers, und die Hilfspumpe *49* läuft leer. Sobald jedoch der Wasserspiegel im Verdampfer fällt, und die Verbindung zwischen den Leitungen *10* und *10''*, sowie zwischen den Leitungen *37* und *48* hergestellt ist, wird das Wasser hauptsächlich aus dem Vorerhitzer *1* durch die Leitungen *10* und *10''* entnommen und zugleich ein Teil des im Verdampfer befindlichen Wassers durch die Hilfspumpe *49* auf dem Wege *37*, *48'* und *48* in die Abflußleitung *50* entfernt, wodurch die Anreicherung des Salzgehaltes im Verdampfer verhindert wird. (D. R. P. 290333 vom 21. Juli 1914, Zus. zu Pat. 287863) *i*



Einrichtung an Kiesfiltern zum Auswaschen der Filtermasse. Robert Meditsch, Wien. — In den Raum *l* unterhalb des kegelförmigen, mit vielen Durchbrechungen versehenen Zwischenbodens *b* mündet eine Rohrleitung *o* mit einem Absperrorgan *p* zur Zuführung des Waschwassers. An der tiefsten Stelle des kegelförmigen Zwischenbodens *b* ist ein Kasten *q* angebracht, dessen obere Begrenzung sich an den unteren Teil dieses kegelförmigen Bodens *b* anschmiegt und der mit Durchbrechungen versehen ist, welche gegen die Achse des Kegels geneigt sind. In diesen Kasten *q* mündet eine Druckluftleitung *r* mit Absperrorgan *s*. Ist das Organ *s* geöffnet, so strömt Druckluft in den Kasten *q* und von hier in feinen Strömen durch dessen Durchbrechungen und das Filtermaterial bis in das Rohr *d*. Soll das Filtermaterial gereinigt werden, so wird, so lange noch das Organ *s* geschlossen ist, das Organ *p* der Waschwasserleitung *o* geöffnet, nachdem auch das Ventil *i* der Rohrwasserleitung *g* und das Ventil *n* der Reinwasserleitung *m* gesperrt worden sind. Zunächst füllt sich nun der Raum *l* unterhalb des Zwischenbodens *b* mit dem Waschwasser. Nach und nach dringt das Wasser auch durch die Durchbrechungen des Zwischenbodens hindurch und schwemmt das Filtermaterial auf, so daß ein leichtflüssiges Gemisch von Wasser und Filtermaterial entsteht. Ist das Filtermaterial genügend gelockert, so wird das Absperrorgan *s* geöffnet, so daß Druckluft in den Kasten *q* und von hier in verteiltem Zustande in das Rohr *d* gelangt. Durch das Eindringen von Luftblasen in das im Rohr *d* enthaltene Gemisch wird dessen spezif. Gew. vermindert, und es entsteht im Rohr *d* ein Auftrieb, der das Filtermaterial so lange hebt, bis es über den oberen Rand des Rohres *d* überfließt und von hier über die Ablenkungsplatte *t* nach allen Seiten verteilt wird, wobei ein ununterbrochener Umlauf durch das Rohr *d* erzielt wird. Der Schlamm löst sich dabei von den Kiesteilchen, mit Schlamm beladenes Wasser gelangt durch das Rohr *e* und die seitlichen Rohre *f* und *h* zum Abfluß. Die am oberen Ende des Rohres *d* austretende Luft entweicht durch das Ventil *u* in der Decke des Behälters *a*. (D. R. P. 290373 vom 26. April 1914.) *i*



*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 99. [1]) Ebenda 1915, S. 464.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

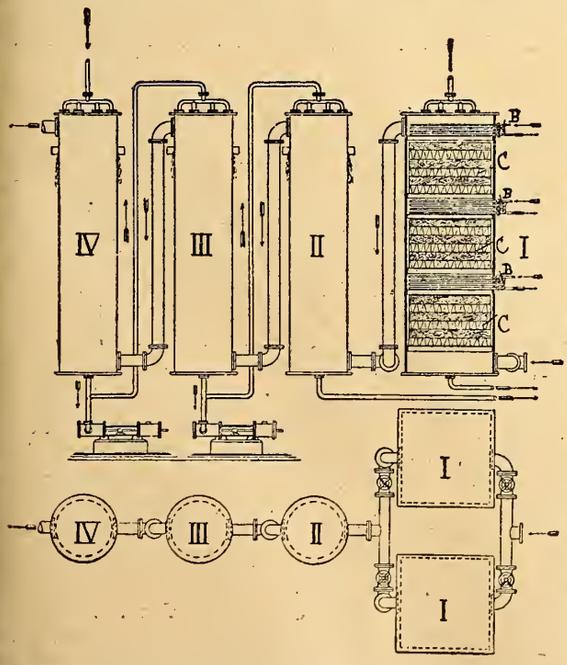
Vorrichtung zum Abdichten der Glocken an Gasbehältern ohne Wasserbassin. Heinrich Laux, Hagen i. Westf. — Rings um die Glocke angeordnete Schraubenfedern drücken gegen einen aus vielen Stücken bestehenden Gußring, welcher diesen Druck auf einen winkelförmigen, mit Rillen versehenen Dichtungsring mit eingelegten Dichtungsschnüren überträgt, sodaß eine gleichmäßige Abdichtung gegen die Gasbehälterwand auch bei etwaigem Kippen der Glocke erzielt wird. (D. R. P. 290443 vom 25. September 1913.) *i*

Membranbefestigung für Gasdruckregler. Julius Pintsch Akt.-Ges., Berlin. — Die Membran ist an zwei besonderen Tellern befestigt, welche mit der Membran unabhängig von dem übrigen Reglergehäuse als ein Ganzes auswechselbar sind. (D. R. P. 290595 v. 2. Mai 1915.) *i*

Über die Bildungswärme der bei der Vergasung von Kohlenstoff sich bildenden Verbindungen. F. Hoffmann. — Verf. schlägt vor, für die Bildungswärme der bei der trockenen oder nassen Vergasung von Kohlenstoff sich bildenden Verbindungen, an Stelle der bisher gebrauchten, nicht immer gut übereinstimmenden und zuweilen nicht aus denselben Grundwerten abgeleiteten Zahlen solche Werte zu benutzen, die sich unter Anwendung der heute als wahrscheinlich am richtigsten zu betrachtenden experimentellen Grundzahlen aus allgemein gültigen physikalischen Gesetzen ableiten lassen. Hierzu veröffentlicht Verf. 4 Zahlentafeln zur Benutzung auf feuertechnischem Gebiete. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 322.) *cs*

Verfahren, bei ununterbrochen betriebenen Destillationsöfen die Kohle und den Koks aus der fallrechten auf eine anschließende, seitwärts gerichtete Bahn zu befördern. Bunzlauer Werke Lengersdorff & Co., Bunzlau i. Schles. — An der Anschlußstelle wird die Schubkraft eines drehbaren und zweckmäßig auch verschiebbaren Kolbens mit schneckenartiger Stirnfläche benutzt, um das Gut in abgemessenen Mengen auf die neue Bahn zu bringen. (D. R. P. 288611 vom 8. April 1914.) *i*

Verfahren zur vollständigen Auswaschung des Benzols und seiner Homologen nebst Naphthalin aus von Ammoniak befreiten Koksofengasen. Heinrich Hirzel, G. m. b. H., Leipzig-Plagwitz. — Die bisher meistens verwendeten Hordenwascher vermochten in den Wintermonaten nur 90—92%, in den Sommermonaten noch erheblich weniger Benzol aus den Koksofengasen zu entfernen, weil man das Gas und das Waschöl den Waschern nicht mit der niedrigen Temperatur zuführen konnte, die für eine gute Benzol-Abscheidung erforderlich ist. Um diese Mängel zu beseitigen, wird nach vorliegender Erfindung das Gas noch vor Eintritt in die Hordenwascher und in die Kolonnenwascher durch einen oder mehrere Vorwascher *I* geleitet. Diese Vorwascher sind derart eingerichtet, daß sie gleichzeitig als Kühler und Wascher dienen, indem zwischen einer Anzahl Rohrschlangenlagen *B*, die einzeln oder in Bündeln eingebaut sein können, sich Hordenlagen *C* befinden, über welche das Waschöl herabrieselt, während zugleich das zu reinigende Gas dem Waschöl von unten entgegenströmt. Durch die Rohrschlangen wird Kühlwasser oder ein anderes Kühlmittel geleitet, um Gas und Waschöl auf möglichst niedrige Temperatur zu bringen. Durch die gleichzeitige Kühlung und Waschung des Gases und die Kühlung des Waschmittels wird einerseits die Temperatur des letzteren in den Vorwaschern erniedrigt, ohne daß Naphthalinausscheidungen in den Rohrleitungen hinter den Vorwaschern zu befürchten wären, da das Naphthalin durch das Waschöl absorbiert wird; anderseits wird durch die Vorwaschung des Gases ein großer Teil des in demselben enthaltenen Benzols ausgeschieden und hierdurch der Waschеffekt der hintereinander geschalteten Hordenwascher *II, III, IV* bedeutend erhöht; gegebenenfalls kann die Zahl der Hordenwascher verringert werden. Die Vorwascher können eckig oder rund sein; die Hordenwascher können zur Verhinderung einer Erhöhung der Temperatur außen mit Wasser berieselt werden. (D. R. P. 290119 v. 30. Nov. 1912.) *i*



Reinigung von rohen Leucht- und Heizgasen von Schwefelwasserstoff und Ammoniak und Gewinnung dieser Verunreinigungen in Form von Schwefel und Ammoniumsulfat. Dr. Ludwig Bergfeld, Durlach. — Die Erfindung soll ermöglichen, mit einer einzigen Waschflüssigkeit, die augenblicklich auf kleinster Berührungsfläche das Gas reinigt, sowohl den Schwefelwasserstoff als auch das Ammoniak aus dem Gase abzuscheiden, indem sich das verbrauchte Reinigungsmittel lediglich mit Hilfe der dem Gase selbst entnommenen Stoffe ohne äußere Wärmezufuhr unter Ausscheidung dieser Stoffe regeneriert, um immer wieder aufs neue für die Reinigung geeignet zu sein. Das Verfahren beruht auf der Beobachtung, daß schweflige Säure, bei genügender Konzentration, zweckmäßig in Verbindung mit Ammoniumsulfit, das Rohgas bei kurzer Berührung von jeder Spur von Schwefelwasserstoff und Ammoniak befreit. Als Ausgangsflüssigkeit nimmt man für die Waschflüssigkeit eine etwa zweifach normale Lösung von Ammoniak oder Ammoniumsulfit, welche mit den Verbrennungsgasen von Schwefel im Gegenstrom behandelt wird. Die so behandelte Flüssigkeit wird zur Reinigung des Rohgases mittels Berieselung oder auf andere Weise verwendet und fließt darauf sogleich durch einen Klärbottich oder durch Filter, um von dem ausgeschiedenen Schwefel ($2H_2S + SO_2 = 2H_2O + 3S$) befreit zu werden. Der gewonnene Schwefel wird teilweise durch eine selbsttätige geregelte Verbrennung zur Gewinnung von schwefliger Säure benutzt, welche der vom Schwefel befreiten Waschflüssigkeit im Überschuß zugeführt wird und den Prozeß soweit zu einem kontinuierlichen macht. Die Waschlauge reichert sich dabei ständig mit höchstlöslichen Ammoniumpolythionaten an. Der Überschuß davon wird kontinuierlich hinter dem Schwefligsäurewäscher in einem Wärmeaustauscher durch die abfließende regenerierte Reinigungsflüssigkeit im Gegenstrom vorgewärmt und dann mit Hilfe der Verbrennungswärme des Schwefels in Schwefel und schweflige Säure verwandelt, welch letztere dem Kreislauf des Prozesses wieder zugeführt wird, und in Ammoniumsulfat, welches wegen seiner weit geringeren Löslichkeit, namentlich beim Erkalten, größtenteils ausfällt und vom mitgefällten Schwefel durch Waschen mit der entschwefelten Mutterlauge, durch Filtration vor dem Abkühlen oder durch Extraktion befreit wird. Die ammoniumsulfathaltige Mutterlauge fließt zur ursprünglichen Waschlauge zurück und löst unbegrenzt weitere Mengen der gebildeten Polythionate zu neuer Verarbeitung. Man fügt hinter die Hauptreinigung noch eine kurze Waschung des von Ammoniak und Schwefelwasserstoff befreiten, etwas schwefligsäurehaltigen Gases mit einer Sulfitlauge ein, die mittels Durchspritzens durch das Gas vor der Hauptreinigung zuvor eine geringe alkalische Tension erhielt und durch den Schwefelwasserstoff des Gases zugleich von überschüssiger schwefliger Säure befreit wurde. Die Geschwindigkeit des Umlaufes dieser Sulfitlauge wird mittels des Bergfeldschen Neutralhalters beständig so geregelt, daß das Gas beim Verlassen des letzten Wäschers vollkommen frei von Säure und Alkali ist. (D. R. P. 290509 vom 3. September 1912.) *i*

Herstellung von Carbolöl. F. Raschig. — Als Ausgangsöl dient das Mittelöl der Teerdestillation, also die von 170—250° C. übergehende Ölfraktion vom spez. Gew. 1—1,02, welche vor dem Auslaugen durch NaOH nochmals destilliert werden muß, um eine Sonderfraktion, das Carbolöl, zu gewinnen, in dem Phenol und Kresole angereichert, Xylenol und Cumenol aber im wesentlichen verschwunden sind. Diese Destillation liefert jedoch nur dann hohe Ausbeuten eines hochgrädigen Carbolöls, wenn man die Trennung durch eine gut arbeitende Fraktionierkolonne unterstützt und außerdem noch im Vakuum destilliert. Auf dieselbe Weise kann aber auch der Phenolgehalt der Leichtöle, der heute größtenteils verloren geht, in Form von Carbolöl nutzbar gemacht werden, wie sich auch aus den Rohbenzolen der Kokereien deren beträchtlicher Phenolgehalt gewinnen läßt. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 409.) *cs*

Zur Frage der Carbolherstellung auf deutschen Teerdestillationen. — Auf eine Zuschrift der Deutschen Teerprodukten-Vereinigung, Essen a. d. Ruhr, daß das von Raschig erwähnte Verfahren in Deutschland mindestens drei Jahrzehnte alt ist, antwortet Raschig, daß das Prinzip zwar wohlbekannt ist, die Ausführungsform aber nicht. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 468.) *cs*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 102.

19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren.*)

Der Zustand des Naturgases in den Schichten der Erde. G. A. Burrell. — Nach Verf. kommen die wesentlichen Bestandteile des Pittsburgher Naturgases in den Erdschichten niemals in flüssiger Form vor, weil der Gesteinsdruck nicht hoch genug, die Gesteinstemperatur in der Tiefe nicht niedrig genug ist; auch sind die im Gase vorhandenen Mengen der leichter kondensierbaren Bestandteile nicht groß genug. Anders verhält es sich mit den Gasen, die Ölquellen entsteigen. Diese Gase enthalten häufig die Dämpfe der flüssigen Paraffinkohlenwasserstoffe. Das Naturgas von Pittsburgh kommt nicht an solches Öl gebunden in der Erde vor. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 322.) *sm*

Über Neuerungen auf dem Gebiete der Mineralölanalyse und Mineralölindustrie im Jahre 1914. L. Singer. (Österr. Chem.-Ztg. 1915, Bd. 18, S. 154; Chem. Rev. 1915, Bd. 22, S. 70.) *cs*

Die analytische Destillation des Petroleums. W. F. Rittman und E. W. Dean. — Behandelt werden die Methoden von Allen und Jacobs, von Ubbelohde und von Hempel. Der Grad der Abscheidung, die mit den genannten Methoden erreicht wird, ist bei jeder Methode ein anderer. Am besten sind die Ergebnisse bei der Hempelschen Methode. Das Destillat ist nicht gleichmäßig groß, sondern richtet sich nach dem Ansteigen der Temperatur. Die Versuche sollen fortgesetzt werden, um eine einheitliche und verläßliche Methode zur Vergleichung roher Petrolöle auszuarbeiten. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 185.) *sm*

Mitwirkung des Chemikers in der Asphaltindustrie. J. L. Rake. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 276.) *sm*

Darstellung von Gasolin und Kerosen aus schweren Kohlenwasserstoffen. B. T. Brooks, R. F. Bacon, F. W. Paget und I. W. Humphrey. — Es handelt sich um die Destillation schwerer Kohlenwasserstofföle unter Druck bei hoher Temperatur zwecks Gewinnung von Gasolin und Kerosen. Der hierbei beobachtete Spaltungsvorgang richtet sich nach der Größe der erhitzten Oberfläche des Öles. Die Gasolinkohlenwasserstoffe zersetzen sich bei der Destillation unter Druck nur langsam. Verf. haben bestätigt, daß das optische Verhalten der Petrolöle durch die darin enthaltenen Kohlenwasserstoffe vom Naphthentypus bedingt wird. Bei der Spaltung des schweren Oklahoma-Öles zu Gasolin bei obiger Destillation haben Verf. die Entstehung von Benzol-, Toluol- und Xylol-Verbindungen festgestellt. Ferner ist bei der Spaltung schwerer Kohlenwasserstoffe unter Druck erwähnenswert, daß normale Paraffinkohlenwasserstoffe (neben den Isoverbindungen) die vorherrschenden Bestandteile zu sein scheinen. Nur eine kleine Menge Naphthene ist hierbei vorhanden. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 180.) *sm*

Entschwefelung von Kohlenwasserstoffen, wie Erdöl, seinen Destillations- und Umwandlungsprodukten, Residuen, anderen Mineralölen, Bitumen u. dgl. Dr. Friedrich Bergius, Hannover, und Akt.-Ges. für Petroleum-Industrie, Nürnberg. — Die Kohlenwasserstoffe werden in flüssigem Zustande, vermischt mit Metalloxyden oder Hydroxyden, unter dem Druck eines Gases, vorzugsweise Wasserstoff, auf über 200° C. erhitzt. Es genügt im allgemeinen eine Temperatur zwischen 200 und 300° C. und etwa 50 at Druck. Man kann mit dem Druck auch bis auf etwa 10 at herabgehen. Die Zeitdauer der Behandlung hängt von Temperatur und Druck ab und schwankt zwischen $^1/_2$ und 2 Std. Beispielsweise werden 10 kg Petroleum etwa 100 g Kalk in einem druckfesten Gefäß zugesetzt und es wird Wasserstoff unter 50 at Druck eingepreßt. Das Gemisch wird sodann $^1/_2$ Std. auf 300° C. erhitzt. Nach der Erhitzung soll das Öl vollkommen schwefelfrei sein, auch sollen sich keine schwefelhaltigen Gase in dem Apparat befinden. (D. R. P. 290563 vom 30. November 1913.) *i*

Abweichungen der charakteristischen physikalischen Eigenschaften eines Petroleumrückstandes bei zunehmendem Gehalte an Grahamit. H. Roßbacher. — Durch graphische Darstellung werden die Änderungen der physikalischen Eigenschaften einer Probe mexikanischen Petroleumrückstandes gezeigt, die dieser Rückstand bei Zusatz immer größer werdender Mengen von Grahamit erleidet. Hierbei erhöhen sich die Schmelzpunkte der Massen ganz regelmäßig mit der Größe des Asphaltitzusatzes, nicht so aber die Eindringungskraft des Schmelzflusses. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 205.) *sm*

Einrichtung für Wasserbesatz zum Sprengen von Gestein. O. v. Horstig und Karl Fischer, Saarbrücken. — Das zum Sprengen dienende, kanonenähnliche Rohr ist auf der äußeren Wandung mit Schraubengewinde versehen, kegelförmig und an seinem vorderen Ende bohrerartig gestaltet. Das Schraubengewinde ist sägeartig unterbrochen zum Festhalten im Bohrloch und der Pfropfen ist als nach unten gerichtetes Geschoß ausgebildet, welches beim Abschießen die Wand des Sprengloches wie ein Keil spaltet. (D. R. P. 290180 v. 9. Februar 1915. *i*

Pyrophorer Zünder in Zangenform. Chemische Fabrik Zündnelke, Richard Kroch, Berlin. — An dem freien Schenkel der Zange ist beiderseitig pyrophores Metall angebracht. Der andere Schenkel trägt eine doppelseitig behauene Feile; der freie Schenkel legt sich gegen den Feilenschenkel stets unter Druck an. (D. R. P. 290042 vom 13. August 1913.) *i*

Schwemmvorrichtung für Schießwolle und ähnliche Stoffe mit tangentialer Wasserzuführung. Dipl.-Ing. Hans Jakob, Ebenhausen in Bayern. — Das Schwemmwasser tritt am Einwurfende des Schwemmgutes tangential ein und wird zusammen mit dem Schwemmgut in kreisender Wirbelung abgeführt. Die Abbildung zeigt eine geeignete, aus säurebeständigem Stoff, z. B. Steinzeug, hergestellte Vorrichtung. Die Schießwolle wird aus dem Nitrierbehälter *1* in einen Einwurftrichter *2* gefördert, an den sich unten ein siphonartig ausgebildetes Schwemmrohr *3* anschließt, welches das nitrierte Produkt in die Schwemmleitung *4* führt (Bild 2). Zwischem dem Trichter *2* und dem Rohr *3* ist ein Zwischenstück *5* eingeschaltet, in welches durch eine Rohrleitung *6* ein mehr oder weniger starker Wasserstrahl eingeführt wird. Dieses Rohr *6* ist nicht radial angeordnet, sondern schließt an der Seite des Zwischenstücks *5* derart an, daß der Wasserstrahl ungefähr tangential eintritt. Das Rohr *6* hat auch noch eine Neigung von oben nach unten, wobei der Neigungswinkel in einem bestimmten, durch Probieren zu ermittelnden Verhältnis zum Wasserdruck stehen muß. Bei niedrigem Wasserdruck läßt man das Rohr *6* sich in wagerechter Richtung anschließen.

Fig. 1.

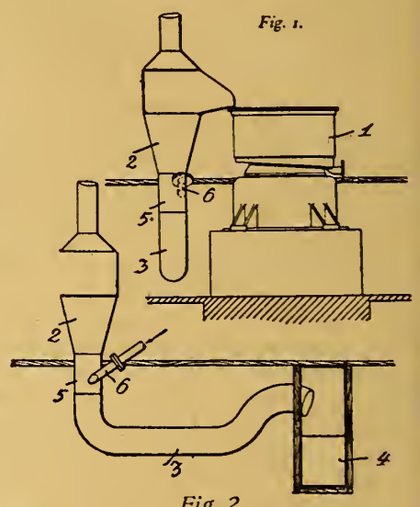


Fig. 2.

Das durch Rohr *6* zugeführte Wasser läuft in schraubenförmigen Linien an der Wand des Rohrstückes *5* entlang und bildet einen Trichter, in welchen die Schießwolle hineingelangt. Die Wolle wird dabei sofort durch die Schleuderwirkung des kreisenden Wassers nach außen gedrängt und kommt mit einer großen Menge Wasser in Berührung. Auch wird die Wolle dadurch zerkleinert. (D. R. P. 290370 vom 6. März 1915.) *i*

Ein neuer Sprengstoff. Alfred B. Cole, Bloomsburg. — Ein handhabungs-, transportsicherer, nicht gefrierender Sprengstoff mit wechselnder Zusammensetzung für Gestein und weiche Kohle geeignet, wird gewonnen aus 28% Zucker, 2% Holzgeist, 0,5% Kaliumpermanganat, die mit 30% Kaliumchlorat gemengt und allmählich mit 22% Steinkohlen oder Koksstaub und mit 20% Natriumnitrat versetzt und gut vermischt werden. Auch mit Hilfe von Zuckersirup warm bereitet, ist seine Herstellung gefahrlos. Zur Detonierung sind Funken, Schwärmer, Zündschnur und auch elektrische Zündung völlig ausreichend. Die Gase sind frei von Rauch und schädlichen Gasen. (V. St. Amer. Pat. 1126401 vom 26. Januar 1915, angem. 2. Juli 1913.) *ll*

Ein neuer gelatinierender Sprengstoff. Jules Maire, Argenteuil, und A. E. Vergé, Vincennes. — Der Patentanspruch lautet auf die Verwendung eines Gemisches von einer Lösung festen Trinitrotoluols in flüssigen Dinitrotoluolen — durch Nitrierung von Mononitrotoluolen mit 45—85% *m*-Verbindung erhalten — mit einem oxydierenden Salz und Nitrocellulose. Für besonders kräftige Sprengwirkung, den Dynamiten gleichend, kann die Nitrocellulose ganz oder teilweise durch Nitroglycerin ersetzt werden. Die flüssigen Dinitrotoluole sind durch konstanten Schmelzpunkt ausgezeichnet; sie sind frei von Mononitrotoluolen und so beständig, daß beim 24stündigen Erwärmen auf 60° C. kein Stickstoffverlust nachweisbar ist. Als oxydierendes Salz werden Chlorate, Perchlorate, Nitrate oder Mischungen derselben, ausgenommen von Chloraten mit Ammoniumperchlorat, benutzt. Diese Sprengstoffe sind stabil, zwischen —30 bis +40° C. wenig empfindlich und nicht gefrierend. (V. St. Amer. Pat. 1128471 vom 16. Februar 1915, angem. 22. Juli 1913.) *ll*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 79.

24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen.*)

Heimische Öl- und Fettpflanzen. Udo Dammer. — Verf. verweist auf die ölhaltigen Kirsch- und Pflaumenkerne, auf die Samen der Lindenfrüchte, Bucheckern, Nüsse, Kerne der Johannisbeeren, Quitten-, Gurken-, Kürbis- und Sonnenblumenkerne. Zur Sammlung dieser Sämereien und etwaigen Auspressung ist die Firma M. E. ANTELMANN in Pankow-Niederschönhausen bereit. (Seifenfabr. 1915, S. 674.) *r*

Die neueren synthetischen Verfahren der Fettindustrie. J. Klimont. 7,50 M. Otto Spamer, Leipzig.

Darstellung optisch-aktiver Fette. III. Synthese der vier möglichen optisch-aktiven Butyrine. Emil Abderhalden und Egon Eichwald. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1847—1865.) *r*

Knorrs Stearin- und Glycerinometer. G. S. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 743.) *r*

Stickstoff und Fett im kurzstapeligen Baumwollsamen. C. A. Wells und F. H. Smith. — Verf. haben 18 verschiedene Sorten Baumwollsamen aus Alabama, Georgia und aus ähnlichen Lagen Amerikas auf ihre chemischen Bestandteile untersucht, was wichtig für die Ölbereitung ist, und zwar nach sorgfältiger Entfernung des Bastes und der Schale. Der Fettgehalt der Samenkerne schwankte hiernach zwischen 35,2 und 48,04 %, der Stickstoffgehalt zwischen 5,16 und 6,22 %. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 217.) *sm*

Mitwirkung des Chemikers in der Industrie des Baumwollsamenöles. D. Wesson. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 276.) *sm*

Unverseifbares in Schmierfetten. E. Twitchell. — 5 g Fett werden mit alkoholischer Kalilauge verseift und eingedampft. Man löst mit etwas Alkohol und Wasser und spült den Inhalt der Schale in einen Scheidetrichter. Man schüttelt die Lösung zweimal mit je 50 ccm Äther aus. Die beiden Ätherauszüge werden vereinigt und erst mit Wasser, sodann mit verdünnter Salzsäure, schließlich wieder mit Wasser gewaschen. Man dampft den Ätherauszug ab, trocknet bei 110° C. und wägt. Den Rückstand nimmt man mit Alkohol auf und titriert mit Natronlauge. Die so gefundenen und auf Oleinsäure berechneten Fettsäuren zieht man vom vorher gefundenen Gewichte ab. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 217.) *sm*

Jahresbericht auf dem Gebiete der Fette, Öle und Wachsarten für das Jahr 1914. W. Herbig. (Chem. Rev. 1915, B. 22, S. 90 u. 99.) *cs*

Die Bedeutung der Varrentrappschen Reaktion für die Fett- und Seifenindustrie. W. Schrauth. — Der technische Effekt einer Wiederaufnahme der VARRENTRAPPschen Reaktion zur Verarbeitung abfallender Trane könnte nach Verf. zu Fettsäuren führen, welche im Charakter und teilweise auch in der Zusammensetzung eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Palmkern- und Cocosöl aufweisen, so daß es möglich sein würde, in demselben Rohmaterial, dem flüssigen, unangenehm riechenden Tran, einerseits den Ersatz für den Talg, anderseits für die Pflanzenfette zu finden. (Seifenfabr. 1915, Bd. 35, S. 877.) *cs*

Die Verwendung von Kalilauge zur Kernseife. J. Schaal. (Seifenfabr. 1915, Bd. 35, S. 793.) *cs*

Die chemisch-analytische Kontrolle im Dienste der Fabrikation von konsistenten Fetten. J. Davidsohn. (Seifenfabr. 1915, Bd. 35, S. 750, 774, 795.) *cs*

Das Bleichen und Raffinieren dunkler Fette und Öle. C. H. Keutgen. (Seifenfabr. 1915, Bd. 35, S. 893 u. 900.) *cs*

Nickelborat als Fetthärtungskatalysator. W. Normann. — Verf. stellt gegenüber SCHÖNFELD fest, daß diesem bei der Anführung der Versuchsergebnisse des Verf. verschiedene Unrichtigkeiten untergelaufen sind. Verf. hält auf jeden Fall an seiner Beobachtung fest, daß ohne gleichzeitige Anwesenheit von freiem Metall keine Fetthärtung durch Nickelborat stattfindet. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 657.) *cs*

Knochenfett. G. Knigge. — Zur richtigen Bestimmung des Knochenfettes ist nach Verf. die freie Fettsäure und der Neutralfettgehalt zu ermitteln, deren Summe die Verseifbarkeit darstellt. Bleibt diese unter 97 %, so ist zu bestimmen, woraus der Rest besteht. Die Art der Raffination der Knochenfette richtet sich ganz nach dem Aussehen, Geruch und der chemischen Zusammensetzung des Materials. Ein Knochenfett mit viel Eiweißstoffen wird zweckmäßig mit indirektem Dampf erwärmt, mit $Al_2(SO_4)_3$ vom Eiweiß befreit, dann mit Schwefelsäure von 15° Bé. nachbehandelt. Gebleicht wird mit K_2CrO_7 + HCl oder mit Tonsil. (Seifenfabr. 1915, Bd. 35, S. 693.) *cs*

Über Knochenfett und seine Vorbereitung zur Verarbeitung für die Zwecke der Seifenfabrikation. A. Rosauer. (Seifenfabr. 1915, Bd. 35, S. 815 u. 829.) *cs*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 51.

Ausbeuteberechnung bei Seifen. J. Ortner. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 637—538.) *r*

Haushaltungsseifen und deren Kalkulation während der Kriegszeit. E. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 741—743.) *r*

Kriegskernseife. F. G. (Seifenfabr. 1915, Bd. 35, S. 773—774.) *r*

Über zeitgemäße Abänderungen der Verseifungsmethoden bei der Kernseifenherstellung. F. (Seifenfabr. 1915, Bd. 35, S. 733—734.) *r*

Der Nachweis von Galle in Seifen. F. Steinitzer. — 2—5 g Seife werden in 50 ccm Wasser gelöst, das zur Färbung zugesetzte Ultramarin absitzen gelassen, filtriert, die Fett- und Gallensäure mit verd. Schwefelsäure abgeschieden, nach dem Zusammenschmelzen erstarren gelassen und mit Filtrierpapier getrocknet. Niedrigschmelzenden Fettsäuren wird Paraffin zugesetzt, eiweißhaltige Fettsäuren müssen durch Papier filtriert werden. Der Gallenzusatz wird qualitativ nach PETTENKOFER bestimmt. Eine quantitative colorimetrische Bestimmung nach PETTENKOFER ist nicht durchführbar. (Chem. Rev. 1915, Bd. 22, S. 69.) *cs*

Seife. H. L. Smith. (Pharm. Journ. 1915, 4. Reihe, Bd. 41, S. 33.) *cs*

Englische Exportseifen. J. Davidsohn. — Verf. untersuchte zwei englische Exportseifen, welche, wie alle für die Kolonien bestimmten Seifen, hochgefüllt sind. Der Ansatz der einen blaumarmorierten Seife besteht nach Verf. aus etwa 50 kg Cocos- oder Palmkernöl, 50 kg Erdnußöl, 50 kg Natronlauge von 38° Bé., 104 kg Wasserglas von 38° Bé., 45 kg Pottaschelösung von 25° Bé. Der Ansatz, der mit einer Anilinfarbe gelb gefärbten, mit Bittermandelöl parfümierten, auf halbwarmem Wege hergestellten zweiten Seife besteht aus etwa 100 kg Palmkernöl oder Cocosöl, 50 kg Natronlauge von 38° Bé., 520 kg Wasserglas von 38° Bé. und 220 kg Pottaschelösung von 25° Bé. (Seifenfabr. 1915, Bd. 35, S. 814.) *cs*

Die Zusammensetzung einiger französischer Gesichtsseifen. Karl Braun. (Seifenfabr. 1915, Bd. 35, S. 637—638.) *r*

Kühlmaschine für Seifenmasse u. dgl. mit im Kreise angeordneten drehbaren Seifenformen. Rudolf Köhler und V. B. Goldberg & Eidam, Prag. — Mit den bisherigen Seifenkühlvorrichtungen, welche absatzweise oder ununterbrochen die Seifenmasse zu Riegeln oder handelsfertigen Seifenstücken erstarren lassen, können große Seifenplatten nicht erzeugt werden, auch kann man die Seifenmasse nicht unter Druck abkühlen. Nach vorliegender Erfindung sind die Seifenformen durch doppelwandige, eingesetzte Kühlplatten gebildet, in welchen Kühlwasser kreist. Den Abschluß der Seifenräume der Kühlkörper bilden kegelförmige oder zylindrische Drehschieber oder Hähne, welche mittels einer zwangläufigen Steuerung betätigt werden können. Die Einführung der zu erstarrenden Seifenmasse erfolgt zentral durch die mit Kanälen versehene Drehachse der Maschine, und zwar durch einen doppelwandigen, heizbaren Kreisring. Die Ausstoßplatte ist auf einer feststehenden, durch die Drehachse der Maschine eingeführten Hohlwelle gelagert. Damit man die Dicke der erstarrten Seifenmasse regeln kann, sind beide oder nur eine der Kühlplatten der Seifenform verstellbar. Die zur Aufnahme der zu erstarrenden Masse bestimmten Hohlräume werden vor Einführung der Masse mittels Dampf oder einer Luftpumpe entlüftet und evakuiert. (D. R. P. 290028 vom 10. Dezember 1913.) *i*

Über Seifenpräparate mit Rohrzuckerzusatz. I. Boes und H. Weyland. — Verf. kommen zu folgenden Schlüssen: Dem nicht dissoziierten Alkalisaccharat kommt keinerlei Waschkraft zu, ebensowenig dem Rohrzucker. Die Zufügung freien Alkalis zur Seife und die nachträgliche teilweise Neutralisation mit Zucker beruht daher auf ganz falschen Voraussetzungen. Anderseits stellen die sehr geringe Schaumkraft und die sehr geringe innere Reibung der Zuckerseife ganz erhebliche Nachteile dieser Seife dar. Die Verwendung von Zuckerseife an Stelle der üblichen Kernseife erscheint daher gänzlich ausgeschlossen. (Chem. Ind. 1915, Bd. 38, S. 447.) *cs*

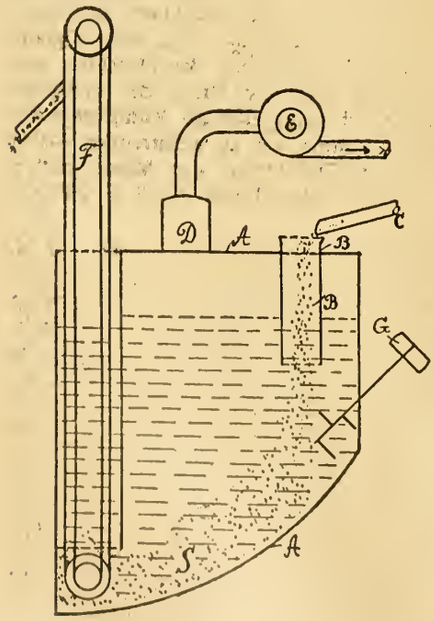
Einiges über Waschmittel. — Das beste Waschmittel ist und bleibt reine, gute Seife. In letzter Zeit werden aus Bequemlichkeitsgründen Waschmittel, vor allem sog. Seifenpulver in den Handel gebracht, deren großer Gehalt an Soda und vor allem an Wasserglas jedoch die Wäsche schädigt. Will man bei Anwendung dieser Pulver die Schädigung der Wäsche durch viel Soda vermeiden, so muß man für weiches Wasser und für ausreichende Wäschereianlagen sorgen. Als fettlösende Mittel kommen Terpentinseifen, Terpentinsalmiakseifen und verschiedene tetrachlorkohlenstoffhaltige Waschmittel in Betracht. Gegen natriumsuperoxydhaltige Seifen sind mancherlei Bedenken laut geworden; ob Perborate für die Wäche unschädlich sind, bedarf noch einer Prüfung. (Seifensieder-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 697.) *cs*

30. Eisen.*)

Wärmeökonomie bei Darstellung des Eisens. Carl Otto. — Von den Methoden der direkten Eisen- und Stahlerzeugung haben nur die einen wirklichen Erfolg zu verzeichnen, die zur Unterhaltung des Ofenfeuers ein verhältnismäßig kräftiges Gebläse verwenden. Der Druck führt mit der Gasverdichtung zu einer Konzentration im Volumen des reagierenden Systems und damit zu einer Beschleunigung der Reduktion wie der Oxydation; auch bewirkt er eine Beschränkung der Dissoziation des Kohlenoxyds, die schon bei 800° C. merklich zu werden beginnt. Die Volumenvergrößerung, die im eigentlichen Grunde darin liegt, daß der feste Sauerstoff des Erzes gasförmigen Aggregatzustand annimmt, ist nur durch Wegschaffung des Gegendrucks der Atmosphäre, d. h. durch Aufhebung der Dissoziationsspannung zu ermöglichen. Da Hoch- und elektrische Öfen nur Roheisen, die nach dem direkten Verfahren arbeitenden aber beim Vorhandensein eines genügend gekühlten Schmelzbades sogleich gebrauchsfertigen Flußstahl geben, so ist der ökonomische Erfolg in Anbetracht des Ausbringens auf seiten der letzteren. Auch im Kohlenverbrauch zeigen sie sich wirtschaftlich überlegen; sie beanspruchen für die eigentliche Reduktion nur ein Drittel der vom Hochofen verlangten Kohle und ihr Reduktionsmaterial kann minderwertiger sein. Geringer Bedarf an eigentlicher Reduktionskohle stellt sich auch bei der rein elektrischen, Heroultschen Eisenerzeugung heraus. Sogleich zu schmiedbarem Eisen zu gelangen, muß so lange unmöglich erscheinen, als es kein Mittel gibt, bei der hohen Hitze des elektrischen Lichtbogens der Dissoziation des reduzierenden Kohlenoxyds entgegenzutreten. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 3, Heft 8.) *rl*

Begichtungseinrichtung für Hochöfen, insbesondere mit els Hänge- oder Elektrohängebahnwagen. Dr.-Ing. Friedrich Lilge, Oberhausen. — Über der Gichtbühne und dem Ofen ist eine fahrbare Schiebebühne mit einem die Hängebahnwagen aufnehmenden drehbaren Gerüst angeordnet. Das Gerüst kann sowohl fest als drehbar, und sein Schienenring kann mit einer zur Bewegung der Wagen dienenden Stromzuleitung oder einer entsprechenden mechanischen Einrichtung versehen sein. Zum gleichzeitigen Öffnen und Schließen der Wagenklappen ist ein Anschlagring vorgesehen. (D. R. P. 289911 vom 7. Mai 1914.) *i*

Verwertung der in der Hochofenschlacke enthaltenen Wärme durch Ablöschen der Schlacke in Wasser bei fortlaufender Beschickung des Wärmeaustauschbehälters. Jegor Israel Bronn, Rombach i. Lothr. — Der Wärmeaustausch erfolgt bei Atmosphärendruck, indem der entstehende Brodem abgesaugt wird. Die Abbildung zeigt eine geeignete Vorrichtung schematisch im senkrechten Schnitt. Der aus Kesselblech oder Beton hergestellte Behälter *A* hat einen oben und unten offenen Stutzen *B*, durch welchen die heiße Schlacke aus der Schlackenrinne *C* in den mit Wasser gefüllten Behälter *A* fällt. Der hierbei entstehende Wasserbrodem kann nur zu geringem Teile aus dem Stutzen *B* entweichen. Der übrige Brodem sammelt sich in dem Dom *D*, von wo er durch Exhaustoren oder ein sonstiges Pumpwerk *E* ununterbrochen abgesaugt und nach seinem Bestimmungsort weitergedrückt wird. Die Schlacke *S* wird durch das Becherwerk *F* entfernt. Die aus dem verdampfenden Wasser sich ausscheidenden Salze und mechanischen Verunreinigungen fallen aus, vermengen sich mit der Schlacke und werden mit dieser weggeschafft. Der dadurch etwa in die Schlacke gelangende Gipsgehalt verbessert ihre Abbindefähigkeit bei der Fabrikation von Schlackensteinen. Bei manchen Schlacken, die beim Zusammentreffen mit Wasser zu Explosionen neigen, hält man das Löschwasser durch Quirle *G* in starker Bewegung. Entwickeln die Schlacken bei Berührung mit Wasser Schwefelwasserstoff, so bringt man das Wasser oder den Brodem in Berührung mit Schwefelwasserstoff absorbierenden Stoffen, z. B. kalkigem Eisenerz. Auch die in der Schlacke aus Kupolöfen, Ofen zur Kupferverhüttung u. dgl. enthaltene Wärme soll sich in der beschriebenen Weise verwerten lassen. Man kann das Wasser mit der flüssigen Schlacke auch schon in der Rinne *C* zusammenbringen. Man kann die Menge des gewonnenen destillierten Wassers vermehren, wenn man noch die bei der Kondensation des Brodems frei werdende Verdampfungswärme zur Vorwärmung des dem Verdampfungsgefäß *A* zufließenden Wassers verwendet. (D. R. P. 288607 vom 2. Dezember 1913.) *i*



Rüttelformmaschine für Gießereizwecke, bei welcher Amboß und Formtisch gegeneinander bewegt werden. Vereinigte Schmirgel- und Maschinenfabriken Akt.-Ges., Hannover-Hainholz. — Amboß und Formtisch werden mittels Schubstangen von einer Kurbel- oder Exzenterwelle angetrieben, deren Kurbel oder Exzenter um 180° C. gegeneinander versetzt sind. (D. R. P. 290376 vom 10. Okt. 1914.) *i*

Rüttelformmaschine für Gießereizwecke mit durch Elektromotor angetriebener Hebedaumenwelle. Ardeltwerke G. m. b. H., Eberswalde. (D. R. P. 290564 vom 9. Februar 1915.) *i*

Gußform aus Metall. Westfälische Stahlwerke, Bochum. — Die Gußform besteht aus vergütetem Manganstahl. (D. R. P. 290510 vom 24. Juni 1915.) *i*

Anlage zum Kühlen, Entsintern, Kalken und Trocknen des von der Fertigwalze kommenden Drahtes bei Drahtziehereien. Oberschlesische Eisen-Industrie Akt.-Ges. für Bergbau und Hüttenbetrieb, Gleiwitz in Oberschlesien. — Die Haspel ist von der Fertigwalze weit abgerückt und hochgestellt. Vor der Haspel ist ein langes Zufuhrrohr mit Schleppwalzen angeordnet. Die Nachbehandlungs-Vorrichtungen sind stufenweise tiefer gestellt, so daß der Drahtring nach beendeter Behandlung auf die Hüttensohle herabgelangt. In dem auf die Haspel folgenden Entsinterungsraum und in dem hierauf folgenden Beizkasten ist ein ruckweise wirkendes Fördermittel (auf und ab, sowie vor- und rückwärts bewegliche Zange) angeordnet. Am Ende des Beizkastens, des Wasserkastens und des Kalkkastens befindet sich eine schräge, auf und ab bewegliche Mulde. Die Trockenvorrichtung des gekalkten Drahtringes besteht aus einem mittels Exhaustors ventilierten Rohr, durch welches eine endlose, die Drahtringe tragende Förderkette läuft. (D. R. P. 290032 vom 25. Juli 1913.) *i*

Desoxydieren von Flußeisen, Stahl oder Kupfer durch Behandlung im flüssigen Zustande mit Gleichstrom. Heinrich König, Düsseldorf. — Die Desoxydation des flüssigen Eisens durch Zusatz von Ferromangan, Ferrosilicium, Aluminium, Magnesium, Calcium usw. oder mit Hilfe von Kohlenstoff führt nicht immer zu befriedigenden Ergebnissen, weil Schlackeneinschlüsse, zu starke Rückkohlung u. dgl. die Folge sein können. Vorliegendes Verfahren der Behandlung des flüssigen Eisens mit elektrischem Gleichstrom geht von der Erwägung aus, daß ein überoxydiertes Eisenbad als eine verdünnte Lösung von Eisenoxydul in geschmolzenem Eisen aufgefaßt werden kann. Da durch den elektrolytischen Zersetzungsprozeß aus dem Eisenoxydul Sauerstoff frei wird, so muß, damit nicht wieder eine Rückbildung zu Eisenoxydul stattfindet, dem an der Anode frei werdenden Sauerstoff Gelegenheit zu chemischer Arbeit gegeben werden, und zwar wird dies dadurch erreicht, daß man die aus Kohle bestehende Anode unmittelbar in das Bad eintaucht, während die ebenfalls mit dem Metallbade in Berührung stehende Kathode aus einem dem Eisenbad gegenüber indifferenten Stoffe besteht. Der Anoden-Sauerstoff wird bei der hohen Temperatur von dem Kohlenstoff unter Bildung von Kohlenoxyd begierig aufgenommen. Erst wenn die Kohlenoxydulbildung, welche sich durch Aufwallen des Bades um die Anode herum bemerkbar macht, aufhört, kann Kohlenstoffaufnahme durch das Eisen eintreten. Man zieht dann die Anode aus dem Bade heraus. Zur Ausführung des Verfahrens wird das im Konverter, im Martin- oder Elektroofen gereinigte und dabei überoxydierte, also Kohlenstoff, Mangan, Silicium nur in hundertstel Prozenten enthaltende Eisen in einen mit Gleichstrom betriebenen Elektroofen gefüllt, die Anode in das Bad gesenkt und der Strom durch das Bad geschickt. Wenn die Aufwallung um die Anode aufhört, kann das Eisen als Flußeisen oder je nach den Zusätzen an Kohlenstoff und Ferrolegierungen als Stahl abgestoßen werden. In gleicher Weise wie Eisen soll auch überoxydiertes Bessemerkupfer desoxydiert werden können. (D. R. P. 290309 vom 30. März 1913.) *i*

Bestimmung des Kupfers im Stahl. W. D. Brown. — Verf. verwendet zur Oxydation des Kupfers Kaliumjodat im Überschuß und titriert diesen Überschuß nach Zusatz von Kaliumjodid mit Natriumthiosulfat. Die Kaliumjodatlösung enthält 20,2 g Salz in 1 l Wasser, die Natriumthiosulfatlösung 137 g Salz in 1 l Wasser. Beide Lösungen werden auf Permanganat eingestellt. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 213.) *sm*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 67.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 42/44.

Cöthen, 8. April 1916. 40. Jahrgang. Seite 121—128.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in Cöthen.

Inhalt: 1. Geschichte der Chemie. 4. Anorganische Chemie. Mineralogie. 11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate. 12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen. 16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel. 20. Organische Präparate. 27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen. 29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel. 31. Metalle.

1. Geschichte der Chemie.*)

Die Entwicklung der Firma P. Beiersdorf & Co., Hamburg. Von Dr. Hans Gradenwitz. — Dr. Oscar Troplowitz, Mitinhaber der Firma P. Beiersdorf & Co. in Hamburg, blickte am 1. Oktober v. J. auf den Tag zurück, an dem er vor 25 Jahren die alleinige Leitung der Firma übernommen hatte. Aus diesem Anlaß hat Verf., ein Prokurist der Firma, ihre Entwicklung in einer Festschrift geschildert, der folgendes entnommen sei: Der Apotheker Paul C. Beiersdorf (1836—1896), Besitzer der Merkur-Apotheke in der Mühlenstraße in Hamburg, wurde mit dem Arzte Dr. P. G. Unna bekannt, der sich schon damals besonders für die Krankheiten der Haut interessierte. Er hatte schon 1879 mit Apotheker Bombelon als Ersatz der früher verwendeten, mit Salben oder Pflastermasse bestrichenen Lappen »Salbenmulle« und »Pflastermulle« hergestellt, Mullstücke, die durch heiße Salben- oder Pflasterflotten gezogen worden waren. Bombelon mußte aber wegen des Verkaufs seiner Apotheke die Fortsetzung der Versuche aufgeben, die Beiersdorf sogleich aufnahm. Er vervollkommnete die Herstellung der Salbenmulle und wandte sich dann den Pflastermullen zu. Um diese Zeit, oder etwas früher, kamen aus Amerika die ersten Kautschukpflaster. Unna und Beiersdorf erkannten sofort ihren Vorzug, und Beiersdorf suchte ihre Eigenschaft, bei Zimmerwärme zu kleben, auch den neuen Unnaschen Pflastermullen zu verleihen.

Nach zahllosen Versuchen verwandte er schließlich durch eine Mullschicht verstärktes Guttaperchapapier. Diese Pflaster erhielten den Namen Guttaperchapflastermulle, später Guttaplaste. Sie bildeten in jeder Beziehung eine neue Art von Pflastern, und Beiersdorf erhielt auf das Verfahren zu ihrer Herstellung 1882 das D. R. P. 20057. Dieses Jahr gilt als Gründungsjahr der Firma. Beiersdorf stellte die Guttapercha-Pflastermulle zunächst im Laboratorium seiner Apotheke her. 1881 hatte er schon auf Veranlassung von Unna eine andere neue Arzneiform aufgenommen, den medikamentösen Äther- und Alkoholspray. Die nächste Aufgabe betraf den Ersatz des Fettes als Trägers der Arzneistoffe durch ein fettfreies, klebendes Mittel, den Glycerin-Leim. Die Herstellung dieser Arzneiform übernahm aber zunächst nicht Beiersdorf, sondern der Apotheker Wilhelm H. Mielck, mit dem Unna ebenfalls bereits verschiedene seiner Ideen, wie z. B. die Herstellung der keratinierten Pillen und der elastischen Suspensorien, durchgeführt hatte. So arbeiteten sowohl Beiersdorf als auch Mielck in friedlichem Wettbewerb daran, die Unnaschen Gedanken zu verwirklichen, und dieses freundschaftliche Verhältnis zwischen den beiden Firmen hat sich bis auf den heutigen Tag erhalten. — Beiersdorf verkaufte bald seine Apotheke, um sich ganz der Herstellung der Guttapercha-Pflastermulle, Salbenmulle usw. zu widmen. 1884 verlegte er das »Laboratorium dermato-therapeutischer Präparate«, so nannte er seine Anlage, nach Altona. Außer den Guttapercha-Pflastermullen, wurden bald noch die Salben- und Pastenstifte aufgenommen, ebenfalls auf Unnas Anregung. — Zu jener Zeit lag die Herstellung medikamentöser Seifen noch sehr im argen. Unna veranlaßte daher einen Seifensieder, Thomas Douglas in Hamburg, seine Anregungen auf diesem Gebiete zu verwirklichen. Der Tod eines erwachsenen Sohnes veranlaßte Beiersdorf, sich ins Privatleben zurückzuziehen, und er verkaufte am 1. Oktober 1890 das Laboratorium an den Apotheker Dr. Oscar Troplowitz, nachdem er noch einige Monate mit ihm zusammen das Geschäft unter der Firma P. Beiersdorf & Co. betrieben hatte. Troplowitz, 1863 in Gleiwitz geboren, hatte den üblichen Entwicklungsgang der Apotheker durchgemacht und in Heidelberg 1888 promoviert. Etwa ein Jahr nach der Übernahme des Laboratoriums fing er an, sich mit der Herstellung von Kautschukpflastern auf festen Geweben zu beschäftigen, daneben wurden aber die von Beiersdorf eingeführten neuen Arzneiformen weiter ausgebaut Der Umsatz wuchs inzwischen immer mehr, und so wurde 1892 die Firma in ein großes modernes Fabrikgebäude nach Eimsbüttel verlegt. Hier entstanden 1896 die Paraplaste nach Dr. Unna, die sozusagen einen Übergang zwischen den Guttaplasten und den eigentlichen Kautschukpflastern darstellen. Als Grundlage der Paraplaste dient ein mit Kautschuklösung einseitig bestrichener und dann der Vulkanisation unterworfener Baumwollstoff. Eine Neuerung auf dermatologischem Gebiet bedeuten ferner die Caseinsalben (vergl. D. R. P. 79113).

1892 hatte Troplowitz, lediglich für seinen Zahnarzt Dr. Floris, eine weiche, zweckmäßig zusammengesetzte Zahnpasta in Tuben bereitet. Diese Pasta sollte nur eine reinigende Wirkung haben. Unna veranlaßte 1893, sie auch mit Kali chloricum gemischt herzustellen, und so bildet die Kali chloricum-Zahnpasta den ersten Baustein der späteren kosmetischen Abteilung der Firma. Den Namen »Pebeco« empfing die Zahnpasta erst 10 Jahre später. 1895 wurden ferner die Englisch-Pflaster neu aufgenommen, »auf Seide (mit Hausenblase bereitet!)«, vor allem aber die Versuche mit den amerikanischen Kautschukpflastern fortgeführt, die erst 1907 vollständig abgeschlossen werden konnten. Auch Beiersdorfs poröse Kautschukpflaster in Umschlägen sind bereits in den damaligen Preislisten aufgeführt. Bahnbrechend wurde aber Troplowitz mit seinem Zinkoxyd-Kautschukpflaser als Heftpflaster, das, seit 1901 als Leukoplast gesetzlich geschützt, sich die Welt erobert hat. — In dem Liantral erstand 1897 der gereinigte Steinkohlenteer, 1898 wurden die Tricoplaste eingeführt, kautschukfreie Pflaster mit Seifenpflastergrundlage auf Trikot. Nach Vorschlägen von Dr. Blaschko, Berlin, und Dr. Schuster, Aachen, stellte die Firma nach dem D. R. P. 114494 quecksilberhaltige Gewebe, Papiere und dergleichen dar (Mercolintschurz). Prof. Dr. Blaschko empfiehlt übrigens diese Mercolintschurze auch den Soldaten gegen Läuse. Prof. Dr. Kromayer hat später mit einem ähnlich behandelten, aber leichteren Gewebe bespannte Einatmungsmasken von der Firma herstellen lassen, welche 1907 als Merkalatore in den Handel kamen. 1911 wurden die Gonostyli nach Dr. Leistikow eingeführt, in Wasser zerfallende Stäbchen nach Art der früher schon von Beiersdorf hergestellten Pastenstifte. Besonders erwähnt seien auch noch die verschiedenen Pflasterbinden, die Leukoplast-Bleifolie und das Novoplast. 1905 ging die Seifenfabrik von Thomas Douglas in den Besitz der Firma P. Beiersdorf & Co. über. Neben der Zahnpasta wurde u. a. ein aromatisches Mundwasser (1908) hergestellt, ferner die Unnaschen Enthaarungsmittel, das Pulver Depilatorium und die Harzstifte, sowie die Kopfpomade nach Unna. 1911 wurde das l. Lirschützsche D. R. P. 167849: »Verfahren zur Herstellung stark wasseraufnahmefähiger Salbengrundlagen« vom 31. Januar 1902 erworben und damit auch die nach diesem Patent arbeitende Eucerinfabrik der Firma Hegeler & Brünings, A.-G., in Aumund bei Vegesack. Erwähnt sei noch das Sportheftpflaster Cito, das zum Schutzverband für Wunden, wie für undicht gewordene Fahrradschläuche empfohlen wird, und das billigere technische Kautschukklebeband Lassoband.

1906 nahm Troplowitz seinen Schwager Dr. Mankiewicz als Teilhaber auf. Dem Hauptbetrieb selbst wurden allmählich allerlei Nebenbetriebe angegliedert, so eine Klempnerei, eine Schlosserei, eine Tischlerei, eine Hausdruckerei, eine Buchbinderei, und seit 1911 werden auch die Tuben für Pasten, Salben und Cremes von der Firma selbst gemacht. Als Dr. Troplowitz 1890 die Firma übernahm, waren darin 1 Werkmeister, 8 Arbeiter und 2 kaufmännische Beamte tätig, vor Ausbruch des Krieges bestand das Gesamtpersonal aus 5 Prokuristen, 18 Betriebsbeamten, 67 Kontorbeamten, 3 Apothekern, sowie 396 Arbeitern. (Nach einges. Festschrift 1916.) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 13.

Zum achtzigsten Geburtstage von Adolf von Baeyer. C. Graebe. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 433.) *cs*

Edward Westons Erfindungen. L. H. Baekeland. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 244.) *sm*

4. Anorganische Chemie. Mineralogie.*)

Neue Beobachtungen an Jodisalzen. Fr. Fichter und Hans Kappeler. — Wird Jod in wasserfreier Perchlorsäure in Kältemischung mit Ozon oxydiert, so entsteht das Jodiperchlorat $J(ClO_4)_3 + 2\,H_2O$ in gelben Krystallen; im Gegensatz zur Perchlorsäure ist es sehr empfindlich gegen Wasser. Das rote Jodoxyd HJ_7O_8, das bei höherer Temperatur aus Perchlorsäure und Jod entstehen soll, existiert nicht. Wird basisches Jodisulfat $(JO_2)SO_4\,{}^1/_2H_2O$ mit SO_3 im Einschlußrohr lange Zeit auf 100—120° C. erhitzt, so bildet sich das neutrale Jodisulfat $J_2(SO_4)_3$, das in gelben Krystallen erstarrt. Beide Salze zerfallen mit Wasser unter Abscheidung von 1 T. freiem Jod auf $1\,{}^1/_2$ T. in Jodsäure gebundenem Jod. Beim Erhitzen von Jodsäure mit wasserfreier Phosphorsäure entsteht das neutrale Jodijodat $J(JO_3)_3$, das bei der Wasserzersetzung 1 T. freies Jod auf 9 T. Jodatjod liefert. In allen drei Salzen ist das Metalljodatom dreiwertig; ein Sulfat eines vierwertigen Jodoxyds $(J_2O_4)\,3\,SO_3$ existiert nicht. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 91, S. 134—144.) *ak*

Quantitative Bestimmung des Phosphorwasserstoffs. II. H. Reckleben. — Die bisher angegebenen Methoden der gravimetrischen Bestimmung des Phosphorwasserstoffs liefern nach Verf. mehr oder weniger genaue Resultate. Nur bei Verwendung von überschüssigem Chlor, Brom oder Permanganat geht der Phosphor direkt als Phosphorsäure in Lösung und läßt sich in geeigneter Weise fällen. Bei allen anderen Lösungen ist mit der Absorption niemals auch sofort die Oxydation zu Phosphorsäure beendet, sondern es ist dazu vor der Fällung eine weitere Behandlung des Reaktionsgemisches nötig. Die Anwendung eingestellter Lösungen und das Zurücktitrieren derselben bietet in keinem Falle eine bequeme und genaue Methode zur indirekten Bestimmung des Phosphorwasserstoffs. (Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 308.) *cs*

Die Elektrolyse der Salpeter-, Schwefel- und Orthophosphorsäure mittels einer Goldanode. F. H. Jeffery. — Es wurden in allen Fällen feste Goldverbindungen homogenen Aussehens erhalten. Die Zusammensetzung der Goldprodukte scheint nicht von der Stromdichte an der Anode abzuhängen, wohl aber von der Säurekonzentration des Anolyten. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 226.) *cs*

Über die Elektrolyse konzentrierter Salzsäure mittels einer Kupferanode. F. H. Jeffery. — In einem der Goldanode ähnlichen Apparate (vergl. vorst. Ref.) führte Verf. seine Untersuchungen über die Elektrolyse konzentrierter Salzsäure mit einer Kupferanode aus. An der Kathode fand nach Verf. keine Kupferausscheidung statt, im Katholyten fand sich keine Spur von Kupfer vor. Dagegen fand sich im Anolyten CuCl. Es scheint, daß das Cu als komplexes Anion in Lösung geht und bei einem vorhandenen Überschuß von HCl sich H_2CuCl_3-Ionen bilden. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 235.) *cs*

Ein neuer Beitrag zur Kenntnis des zweiwertigen Stickstoffes. Über ditertiäre Hydrazine. Heinrich Wieland. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1078—1095.) *ly*

Über Eisen- und Manganborprodukte. J. Hoffmann. — Da das Goldschmidtsche Ferrosilicium, welches Schiffstransporte mitmacht, acetylenartig riechende Gase entwickelt und sich dadurch in manchen Beziehungen dem Goldschmidtschen technischen Ferro- und Manganbor nähert, hat Verf. die letztgenannten Produkte eingehend untersucht. Verf. folgert aus dem Verhalten der Goldschmidtschen Boride gegenüber H_2O, H_2S, F, Cl, Br, J und N, daß die Boride wenig angenehme Eigenschaften für den Praktiker besitzen, dem Theoretiker aber wegen ihrer Reaktionsfähigkeit jedoch recht interessante Substanzen sind. (Chem. Ind. 1915, Bd. 38, S. 338.) *cs*

Stokes Methode zur Bestimmung von Pyrit und Markasit. E. F. Allen und J. L. Crenshaw. — Nach Stokes kann in synthetischen Gemischen die Menge der Anteile Pyrit und Markasit dadurch bestimmt werden, daß das FeS_2 (etwa 1 g) mit einer bestimmten (250 ccm), zur völligen Oxydation nicht ausreichenden Menge Eisenalaunlösung (mit 1 g Fe und 5 g Schwefelsäure in 1 l) in CO_2-Atmosphäre bei Kochhitze unter Rückfluß so lange geschüttelt wird, bis die Alaunlösung völlig reduziert ist. Aus der Menge des in Lösung gegangenen Eisens (Permanganattitration) und des zu SO_3 oxydierten Schwefels läßt sich die Menge des gelösten Pyrits und Markasits berechnen. Die Alaunlösung wird reduziert von 155 mg Markasit oder 65 mg Pyrit; von letzterem wird mehr Schwefel oxydiert. Die Wirkung von Markasit und Pyrit in Gemischen ist additiv. Zur Vermeidung von Fehlern ist ein Überschuß an FeS_2 und Zugabe von Quarz und Glasperlen nötig zur Zerteilung der Markasitflocken. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 90, S. 91—106.) *ak*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 81.

Einfluß von Temperatur und Säuregrad auf die Bildung von Markasit (FeS_2) und Wurtzit (ZnS). Ein Beitrag zur Entstehung instabiler Formen. E. F. Allen und J. L. Crenshaw. — Wirken H_2S und Schwefel in saurer Lösung unter Druck auf Zinksalze und Ferrosalze ein, so entstehen hauptsächlich die instabilen Sulfide Wurtzit und Markasit, gemischt mit den stabilen Formen Pyrit und Sphalerit; die Zusammensetzung wurde bei den Zinksulfiden annähernd mikroskopisch, bei den Eisensulfiden nach dem Verfahren von Stokes bestimmt. Aus alkalischen Lösungen wurden die instabilen Formen nicht erhalten. Die Erhöhung der Temperatur begünstigt die Entstehung der stabilen Formen, so daß dann eine höhere Säurekonzentration nötig ist, um die Bildung von Pyrit und Sphalerit zurückzuhalten. Reiner Markasit wurde in schwefelsaurer Lösung bei 25 und 200° C., in salzsaurer bei 300° C. erhalten. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 90, S. 107.) *ak*

Ferrocyanide und Quecksilbercyanid. D. Strömholm. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 90, S. 370.) *ak*

Verbindungen von Chromaten und Bichromaten mit Quecksilbercyanid. D. Strömholm. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 90, S. 361—369.) *ak*

Über die Umwandlung der Trichloride von Chrom und Titan in wässriger Lösung. Ad. Heydweiller. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 91, S. 66—74.) *ak*

Über Zinkperoxyd. E. H. Riesenfeld und W. Nottebohm. — Aus in konzentriertem Wasserstoffsuperoxyd gelösten Zinksalzen wird durch Alkalien und Ammoniak in der Kälte ein Niederschlag gefällt, der Zn und O_2 in gleichen Mengen enthält, jedoch weniger Wasser als der Formel $ZnOH_2O_2$ entspricht, so daß ein wasserhaltiges Peroxyd, etwa $ZnO_2\,{}^1/_2H_2O$, anzunehmen ist. Ob das Wasser gebunden oder nur mechanisch festgehalten ist, ließ sich nicht entscheiden. Eine Reinigung des Niederschlags durch langes Rühren in 30%ig. Wasserstoffsuperoxyd brachte keine Änderung der Zusammensetzung. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 90, S. 150—152.) *ak*

Über die Peroxyde der Erdalkalien. E. H. Riesenfeld und W. Nottebohm. — Die Bildung von wasserfreiem CaO_2 aus CaO und Sauerstoff ist auch bei Drucken über 200 at nicht möglich. Das wasserhaltige Peroxyd $CaO_2\,8H_2O$ zersetzt sich bei Atmosphärendruck von etwa 220° an und ist bei etwa 300° völlig zersetzt; auch bei erhöhtem Druck bis zu 170 at beginnt die Zersetzung bei der gleichen Temperatur. Der Zersetzungsdruck übersteigt bei 255° schon 190 at. Dementsprechend gelang es nicht, CaO_2 aus CaO und O zu erhalten. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 90, S. 371—376.) *ak*

Das ternäre System: Diopsid-Forsterit-Silicium-2-oxyd. N. L. Bowen. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 90, S. 1—66.) *ak*

Über das Wismutoxydul. W. Herz. — Verf. beabsichtigt gegenüber Treubert und Vanino keine Erwiderung mehr, falls nicht neue Tatsachen bekannt werden sollten. (Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 413.) *cs*

Über ungesättigte Molybdänsäurearsenate und -phosphate. Zur Kenntnis der Iso- und Heteropolysäuren. A. Rosenheim und Adele Traube. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 91, S. 75—106.) *ak*

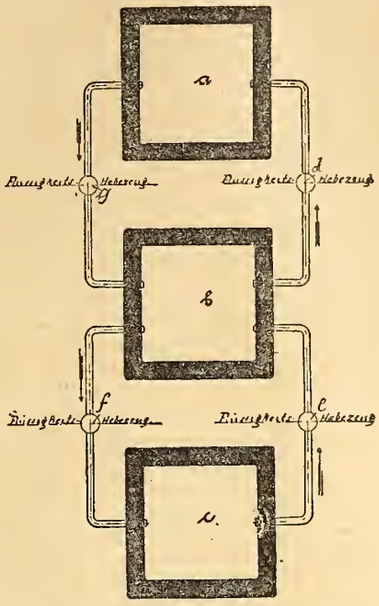
Über die Polychromie des Silbers. R. Ed. Liesegang. — Verf. hatte 1900 ein Verfahren zur Herstellung von fein verteiltem Silber in verschiedenen Farben angegeben: Einer silbernitrathaltigen Gelatinelösung wird Hydrochinonlösung zugegeben und mehrere aufeinanderfolgende Aufstriche dieser Mischung auf einer Glasplatte rasch erstarren gelassen. Dabei kann es glücken, daß der erste Aufstrich weiß, die folgenden gelb, orange, rot, braun, olive, grün, blau, schwarz sind. Nicht die Menge, sondern nur der Dispersitätsgrad des Silbers ist verschieden. Später hatte Verf. diese Farben mit denjenigen verglichen, welche man bei der physikalischen Entwicklung von Auskopierpapieren oder bei Chlorsilberpapieren ohne Silbernitratüberschuß erhalten kann. Bei genauerem Zusehen ergibt sich jedoch für den Vergleich die Schwierigkeit, daß bei dem erstgenannten Vorgang die weitere Veränderung in der Hauptsache durch das Gelatinieren aufgehalten wird, während im zweiten Fall die Reaktion in einer festen Gelatineschicht verläuft. Es ist wahrscheinlich, daß es sich im ersteren Fall um einen Zusammentritt von Molekülkomplexen (Agglutination), im letzteren dagegen um ein Zusammentreten von übersättigt echt gelöstem Silber handelt. (Ztschr. wiss. Photogr. 1915, Bd. 14, S. 343.) *ph*

Die Farben der Mineralien, insbesondere der Edelsteine. C. Doelter. 8°. 96 S. 3 M. F. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Ein Widerspruch in einer geochemischen Angabe. H. S. Shelton. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 85.) *cs*

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Beizerei mit Flüssigkeitstransport, bei der die zu beizenden Gegenstände dauernd in ihren Transportgefäßen bleiben. Dr. Otto Fuchs, Brünn. — Die Beizflüssigkeit wird aus einer Beizwanne durch ein Flüssigkeitshebezeug in eine zweite Wanne abgeleitet, während die unverändert in der ersten Wanne liegenden Gegenstände gewaschen werden. Sodann wird frisches Beizgut in die erste Wanne gebracht. Die Abbildung zeigt schematisch eine geeignete Einrichtung. Sie besteht aus zwei oder drei Beizwannen *a*, *b*, *c*, welche untereinander durch hydraulische Hebezeuge *d*, *e*, *f*, *g* verbunden sind. Der Verwendung von drei Wannen ist der häufigere Fall zu Grunde gelegt, daß für das Beizen doppelt soviel Zeit erforderlich ist als für das Waschen, und es dient die dritte Wanne *c* als Reservoir, um abwechselnd die Beizflüssigkeit aus einer der beiden anderen Wannen *a* und *b* aufzunehmen, wenn in dieser gewaschen werden soll. Bei Verwendung von zwei Wannen kommt Beizgut und Beizflüssigkeit vorerst in die eine Wanne. Nach dem Beizen wird die Säure in die andere Wanne übergeführt und dort neues Beizgut verarbeitet, während in der ersten Wanne mittels eingeleiteter Waschflüssigkeit gewaschen wird. Endlich wird die Säure nach Beendigung der Beizung in der zweiten Wanne und nach dem Ablassen der Waschflüssigkeit aus der ersten Wanne in diese zurückgeleitet, worauf der Prozeß von neuem beginnt. (D. R. P. 290407 vom 28. August 1915.) *i*



*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 114.

Schutz für die Absperrventile in den Dampfleitungen zur Erwärmung von Farbflotten und anderen ätzenden Flüssigkeiten gegen Eindringen von Flotten und Flottendämpfen in die Ventilsitze. Karl Münzel, Schönlinde, Böhmen. (D.R.P. 290684 v. 4. Okt. 1914.) *i*

Schmiermittel. Heinrich Steffens, Zarkau bei Glogau. — Versuche sollen ergeben haben, daß Melasse ein gutes Schmiermittel ist und noch den Vorteil aufweist, nicht zu verharzen, nicht zu erstarren und bei Veränderung der Konsistenz und Viscosität infolge Verdampfung leicht auf die ursprüngliche Beschaffenheit zurückgeführt werden zu können. Man kann die Melasse entweder mit dem in ihr noch enthaltenen Zucker verwenden oder den Zucker vorher entfernen. Im ersteren Falle wirken die Zuckerstoffe gemeinsam mit den Nichtzuckerstoffen als Schmiermittel. Im Betriebe gelangt die zum Schmieren benutzte, von den Maschinenteilen ablaufende Melasse in einen Apparat, in welchem sie gekühlt und mechanisch gereinigt wird, wobei das etwa verdampfte Wasser durch Wasser oder verdünnte Melasse ersetzt wird. Die so regenerierte Melasse gelangt dann wieder zu den zu schmierenden Maschinenteilen. (D. R. P. 290750 vom 11. April 1915.) *i*

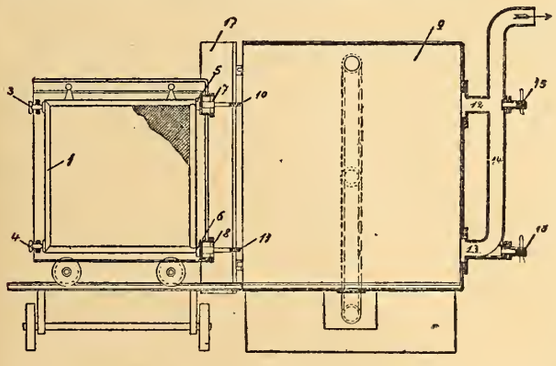
Über Maschinenöle. C. F. Otto. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 665.) *cs*

Bd. 42, S. 729 und 749.) *cs*

Turbinen-Schmieröle. C. F. Otto. (Seifensieder-Ztg. 1915,

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.*)

Filter, bei welchem die Filter-Elemente in einem aus dem Filterbehälter ausfahrbaren Rahmen vereinigt sind. Seitz-Werke Theo & Geo Seitz, Kreuznach. — Die Elemente sind in einem fahrbaren Rahmengestell *1* hängend angeordnet und können herausgenommen werden. Durch Gegenschrauben *3* und *4* werden die Auslaufstutzen *5*, *6* der Filter an gemeinsame Sammelröhren *7* und *8* dichtend angepreßt. Das so mit den Filtern versehene Rahmengestell wird in ein Filtergehäuse *9* gefahren, und zwar derart, daß in den Ablaufkanälen *7* und *8* angebrachte Schrauben *10* und *11* durch Stutzen *12* und *13* des Ablaufrohres *14* hindurchgehen. Mittels Schraubenmuttern *15* und *16* werden die Schrauben *10*, *11* angezogen, und es wird dadurch eine dichtschließende Verbindung der Stutzen *7* und *8* mit den Stutzen *12* und *13* hergestellt. Hierauf wird das Filter durch eine dichtschließende Tür *17* abgeschlossen und kann nunmehr in Betrieb gesetzt werden. Ist das Filter erschöpft, so fährt man das Rahmengestell *1* mit den Filterelementen aus dem Filterkasten *9* heraus. Es kommt dann auf dem Wagen zu stehen, mittels dessen es zur Seite gefahren wird. Inzwischen fährt man einen anderen Wagen mit frischen Filterelementen von der anderen Seite vor das Filter und schiebt ihn in den Filterkasten *9*. (D. R. P. 290425 vom 25. März 1914.) *i*



Gewinnung und Wiederbelebung von Entfärbungskohle mit großer Entfärbungskraft. Österreichischer Verein für chemische und metallurgische Production, Aussig a. d. E., Böhmen. — Nach dieser Erfindung werden kohlenstoffhaltige Stoffe aller Art, wie Cellulose, Sägespäne, Torf, Braunkohle, Steinkohle, tierische Abfälle usw. mit Zinkchlorid in der Hitze behandelt. Durch die stark wasserentziehende Wirkung des Zinkchlorids auf die kohlenstoffhaltigen Stoffe soll beim fortschreitenden Erhitzen der Mischung bis zur Destillation des Zinkchlorids eine vollständige Verkohlung der organischen Substanz stattfinden, wobei sich der Kohlenstoff derselben in einer Form abscheiden soll, in welcher er ein hohes Entfärbungsvermögen besitzt. Als Endergebnis der Reaktion erhält man eine schwarze, mehr oder weniger pulverige Masse, die aus der entstandenen Entfärbungskohle und wasserfreiem Zinkchlorid besteht. Durch Auswaschen mit Wasser, unter Zusatz von etwas Säure zur Lösung von etwa entstandenen basischen Zinksalzen, kann man das Zinkchlorid entfernen und zu neuer Verwendung regenerieren. Nach dem gleichen Verfahren soll man auch bereits erschöpfte Entfärbungskohle, die mit organischen Stoffen beladen ist, regenerieren können. Enthält die Kohle neben organischen auch anorganische Verbindungen, z. B. in Wasser unlösliche Kalkverbindungen, so müssen diese zunächst, z. B. durch Behandlung der Kohle mit verd. Salzsäure, entfernt werden. Man kann die wirksamen Teile der erschöpften Entfärbungskohle beim Wiederbelebungsprozeß in der Weise vermehren, daß man bei der Verwendung der frischen Entfärbungskohle, z. B. der Entfärbung von Zuckersäften, zur Erzielung einer besseren Filtration etwas Cellulose zusetzt, welche bei der nachfolgenden Wiederbelebung mittels Zinkchlorids ebenso wie die aufgenommenen organischen Verunreinigungen zu reinem Kohlenstoff abgebaut wird. (D. R. P. 290656 vom 25. April 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 108.

Abscheidung von Fettstoffen aus Emulsionen mit Erdalkalicarbonat oder -sulfit. Giacomo Bottaro, Genua in Italien. — Die Abscheidung von fein verteilten festen Stoffen und Öl- oder Fettkörpern aus Emulsionen mit wässerigen Flüssigkeiten durch Filterung bringt in der Regel erhebliche Verluste mit sich, während die Extrahierung der Öl- und Fettstoffe mit einem Lösungsmittel kostspielig und langwierig ist. Nach vorliegendem Verfahren wird zur Brechung der Emulsion das in der Emulsion enthaltene unlösliche Carbonat oder Sulfit in wasserlösliches Bicarbonat oder Bisulfit umgewandelt und nach mechanischer Trennung der Fettstoffe von der wässerigen Salzlösung aus der letzteren das saure Erdalkalisalz durch Überführung in das unlösliche, neutrale Salz (Carbonat oder Sulfit) wieder ausgefällt. Das lösliche Bicarbonat erzeugt man in der Emulsion durch Einleitung von Kohlendioxyd unter Zusatz einer zur Lösung des entstandenen Bicarbonats erforderlichen Menge Wasser. Die auf der entstandenen Lösung schwimmende Fett- oder Ölsubstanz soll sich dann durch Dekantieren ohne Verlust entfernen lassen. Die in der wässrigen Flüssigkeit enthaltenen wertvollen Stoffe kann man dadurch gewinnen, daß die Flüssigkeit bis zum Entweichen des Kohlendioxyds aus dem gelösten Erdalkali erhitzt wird, so daß sich wieder unlösliches Carbonat bildet und ausfällt, von welchem durch Dekantieren oder Filtrieren die ganze wässerige Flüssigkeit verlustlos geschieden werden kann. Will man ein in der Emulsion enthaltenes unlösliches Sulfit in ein lösliches Bisulfit verwandeln, so leitet man Schwefeldioxyd ein, während man im übrigen wie angegeben verfährt. (D. R. P. 290749 v. 7. Nov. 1914.) *i*

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

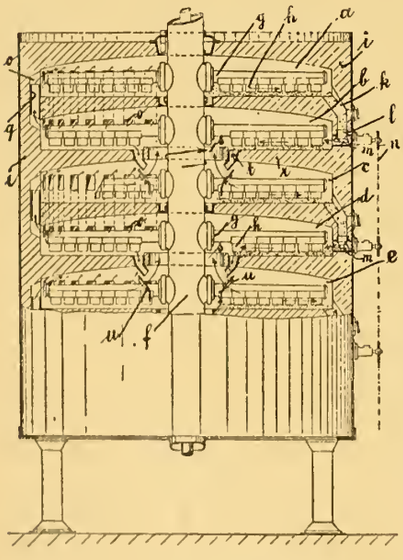
Über die chemisch-quantitative Zusammensetzung der Staßfurter Salzablagerungen. M. Rózsa. — Die gleichmäßige Folge von Anhydritschnur, Steinsalzablagerung und daraufliegenden tonigen Abscheidungen läßt sich aus physikalisch-chemischen Gesichtspunkten erklären als Jahreszeitabscheidungen eines dauernd abgeschlossenen Beckens. Als wesentliche Momente sind anzunehmen ein Ansteigen der Sonnentemperatur auf über 25°, eine folgende allmähliche Abkühlung und eine kurze feuchte Winterzeit. Diese Ansicht sucht Verf. aus Analysen von Jahresschnur und Steinsalzschicht des älteren, jüngeren und mittleren Steinsalzes zu bestätigen. Zur Erklärung der Jahresschichten ist die Annahme eines regelmäßigen Jahreszuflusses, wie ihn die Barrentheorie annimmt, nicht nötig. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 90, S. 376.) *ak*

Über Trocknungsanlagen für Kalisalze mit besonderer Berücksichtigung der Feuerungsanlagen. Cl. Meuskens. (Kali 1915, Bd. 9, S. 281, 298 u. 312.) *cs*

Die kriegswirtschaftliche Bedeutung der deutschen Kalidüngersalze. P. Krische. (Kali 1915, Bd. 9, S. 373.) *r*

Über das Hepkesche Verfahren zur Darstellung von Magnesia und Salzsäure aus Endlauge. C. L. Reimer. — Obwohl Verf. gegenüber Berge hervorheben muß, daß Hepke nicht als Erster den kontinuierlichen Betrieb in der Salzsäuredarstellung aus $MgCl_2$ eingeführt hat, scheint die von Hepke geplante Ersetzung der Schachtofen durch Drehofen einen so großen Fortschritt zu bedeuten, daß es wohl zu begrüßen wäre, wenn ein kapitalkräftiges Kaliwerk die Anlage einer Salzsäurefabrik nach Hepkes Vorschlägen ausführen würde. (Kali 1915, Bd. 9, S. 309.) *cs*

Mechanischer Ofen zum Rösten von Schwefelkies u. dgl. mit Kiesabfallschächten in der Ofenwand und Kiesschurren bei der Hohlwelle, wobei Gas und Erz auf getrennten Wegen durch den Ofen geführt werden. Maschinenfabrik Akt.-Ges. vorm. Wagner & Co., Cöthen in Anhalt. — Der Kies wird der oberen Röstkammer *a* zentral zugeführt. Die hier umlaufenden Rührarme *g* befördern mit den Schaufeln *h* den Kies langsam nach außen nach der Ofenwand *i*. In der letzteren sind je zwei sich diametral gegenüberliegende Schächte *k* angeordnet, die zuerst schräg und dann senkrecht verlaufen, und von denen jeder in ein Gehäuse *l* mündet, in welchem eine Schnecke *m*, durch einen Kettentrieb *n* von außen angetrieben, umläuft. Der von den Schaufeln *h* nach der Ofenwand *i* beförderte Kies rutscht auf dem schrägen Teil des Schachtes *k* abwärts, ohne Staub zu verursachen. In dem senkrechten Teil des Schachtes *k* und im Schneckengehäuse *l* staut sich der Kies, weil sich vor der in die Röstkammer mündenden Öffnung des Gehäuses *l* ein Berg Kies ansammeln wird. Für den Aufstieg der Gase von einer Röstkammer zur andern sind Kanäle *o* ringsherum in der Ofenwand *i* vorgesehen. Damit durch sie kein Kies fällt, sind Futterrohre *q* eingesetzt, die über den Boden der Röstkammern hervorragen. In der zweiten Röstkammer *b* wird der Kies durch die Rührarme nach der Mitte geschoben. Hier bildet der Kammerboden *r* um die Welle *f* eine ringförmige Öffnung *s*, durch welche die Gase von der Röstkammer *c* nach der Kammer *b* ziehen. Um ein Durchstreichen der Gase durch den dort fallenden Kies möglichst zu verhindern und den Kies mehr gleitend abwärts zu führen, sind dicht neben der Öffnung *s* zwei Falltrichter *t* angeordnet, deren unterer Teil so nach der Mitte zu geknickt ist, daß er ungefähr senkrecht zur Richtung des Gasstromes steht, so daß Kies und Gas getrennte Wege gehen. Aus dem Knick *t* fällt der Kies auf Rutschen *u*, welche auf den Rührarmen der Kammer *c* angebracht sind, und gleitet darauf ohne Staubbildung auf die Kiesschicht nieder. (D. R. P. 290534 vom 25. September 1914.) *i*



Apparat zur Salzsäureherstellung. Henry Howard, Brooklin, Massachusetts. — Die Erfindung bezweckt eine technisch vollkommene Zersetzung von Kochsalz durch Schwefelsäure in nur einem Ofen durchzuführen. Als solcher wird der unter der Bezeichnung »Mannheimer mechanischer Sulfatofen« bekannte Ofen verwendet und als Eigentümlichkeit die Herstellung der Beschickung und ihre Einführung in den Ofen beansprucht. Das feingemahlene Salz und die zur vollkommenen Zersetzung erforderliche Menge Schwefelsäure werden einer mit Rührwerk versehenen geschlossenen Mischpfanne beständig durch genau regulierbare Vorrichtungen zugeführt, und die fertige Mischung durch eine auf dem Boden der Pfanne eingebaute Transportschnecke und ein hieran angeschlossenes Verbindungsrohr auf den Herd des tiefer stehenden Zersetzungsofens weiter befördert. Die Antriebsvorrichtung für die Transportschnecke ist dergestalt an die Abmeßvorrichtungen für das Salz und die Schwefelsäure angeschlossen, daß der Weitertransport der Mischung der Zufuhr der Rohmaterialien entspricht. In der Mischpfanne findet bereits eine teilweise Umsetzung und Entwicklung von salzsaurem Gas statt, deshalb muß der Deckel gasdicht befestigt und der Zuführungstrichter für das Salz stets soweit mit Salz angefüllt sein, daß hier kein Gas entweichen kann. Für dessen Gewinnung ist auf dem Deckel ein besonderes Abzugsrohr angebracht, das in das Abzugsrohr des Ofens zur Kondensation einmündet. Auf der Herdsohle des Ofens soll stets eine genügende Schicht hocherhitztes Sulfat vorhanden sein, daß die aus der Mischpfanne zugeführte Beschickung zu keiner Zeit eine flüssige oder teigförmige Beschaffenheit des Ofeninhaltes bewirken kann. Auf diesem Wege wird die Haltbarkeit des Ofens ganz wesentlich erhöht. Im Falle der Ofen auch zur Verwertung von Bisulfat verwendet werden soll, ist dieses in feingemahlenem Zustande mit dem Salz zu vermischen und der Schwefelsäurezusatz entsprechend zu verringern. (V. St. Amer. Pat. 1145897 und 1145898 vom 13. Juli 1915, angem. 26. Juni 1914.) *su*

Über die Verwendung des Kieserits und Gipses zur Darstellung der Schwefelsäure. H. Precht. — Kieserit mit Kohle reduziert zersetzt sich bekanntlich in MgO, SO_2 und CO_2. Die hierzu erforderlichen Anlagen in den Schwefelsäurefabriken sind nicht umfangreich. Es handelt sich nur um den Bau von Muffeln oder Retortenöfen und der Verbindung mit den Kammern durch eiserne Rohrleitungen, u. U. noch um Waschapparate zur Kondensation etwa entstandener Salzsäure. Wenn es sich darum handelt, aus Gips Schwefelsäure oder Schwefel herzustellen, so wäre die Frage zu erwägen, ob die Zersetzung des Schwefelcalciums aus dem reduzierten Gips, mittels Kohlensäure oder Chlormagnesium besser auszuführen wäre. Die Zersetzung mittels Kohlensäure erfordert zur Kohlensäuregewinnung Kalkofenbetrieb. Die Zersetzung mittels $MgCl_2$ ist nur dort vorzunehmen, wo Endlaugen billig zur Verfügung stehen und die $CaCl_2$-Lösung in Flüsse abgeleitet werden kann. Für die Darstellung des Schwefelcalciums, für welches vielleicht die Drehöfen der Zementfabriken in Frage kommen, liegen praktische Erfahrungen nicht vor, dagegen seit langer Zeit diejenigen für die chemischen Prozesse für die weitere Verarbeitung des Schwefelcalciums zu Schwefel oder Schwefelsäure. (Kali 1915, Bd. 9, S. 295.) *cs*

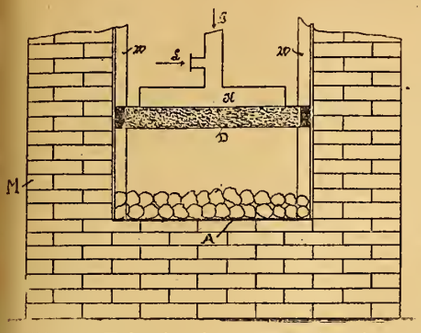
Trocknen von Natriumbisulfitkrystallen. Henry Howard, Brooklin, Massachusetts. — Feuchte Krystalle von $NaHSO_3$ und $Na_2S_2O_5$ zersetzen sich beim Trocknen an der Luft unter Austritt nicht unbeträchtlicher Mengen von schwefliger Säure. Nach der vorliegenden Erfindung wird daher die Entfernung des Wassers in einer Atmosphäre von schwefliger Säure bewirkt. Sie erfolgt in einer durch Dampf geheizten doppelwandigen Trommel, die mit einem Rührwerk zum Umwenden der Beschickung versehen ist. Nach dem Einfüllen der letzteren wird SO_2 zum Verdrängen der Luft eingeleitet und der Apparat erwärmt. Das ausgetriebene Wasser nebst dem Überschuß der SO_2 werden durch eine Kühlschlange geleitet, worin ersteres sich wieder verflüssigt und abgeleitet wird, während letztere in einem kleinen Gasometer angesammelt und mittels einer Pumpe wieder in die Trockentrommel zurückgeführt wird. Wenn man die SO_2 in genügend vorgewärmtem Zustand in die Trommel einführt, so kann auch deren Beheizung durch Dampf wegfallen. (V. St. Amer. Pat. 1138658 vom 1. Mai 1915, angem. 24. Juni 1913.) *su*

Bericht über die Fortschritte auf den Hauptgebieten der anorganisch-chemischen Großindustrie. V. Hölbling. (Chem. Ind. 1915, Bd. 38, S. 340, 388.) *cs*

Verfahren zur Herstellung von Bariumoxyd. Dr. Wilhelm Lampe, Hameln a. d. Weser. — Es wird zur Ausführung des Verfahrens ein mit flammenloser Oberflächenverbrennung arbeitender Glühofen mit heb- und senkbarem Flammenfilter verwendet, und zwar dient

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 101.

die Decke des Glühofens selbst als Flammenfilter und ist zur Regelung der Temperatur heb- und senkbar. Die Abbildung zeigt einen geeigneten Ofen in senkrechtem Schnitt. An das eigentliche Diaphragma *D*, innerhalb dessen die Verbrennung des mit Luft gemischten Gases stattfindet, reiht sich die Kammer *K* an, in welche durch das Rohr *G* das Gas eingeleitet und durch den Stutzen *L* die Luft eingepreßt wird. Mittels besonderer (nicht dargestellter Vorrichtungen) wird die eingeführte Luft- und Gasmenge dem jeweiligen Erfordernis entsprechend geregelt. Auf dem Boden *A* des mit Mauerwerk *M* umgebenen Ofens wird der salpetersaure oder kohlensaure Baryt aufgeschichtet und durch die strahlende Wärme des Diaphragmas *D* ins Glühen gebracht. Das Diaphragma nebst der Kammer *K* mit den Zuführungsrohren *L* und *G* läßt sich, durch die Winkeleisen *W* geführt, heben und senken, so daß man jeder Zeit, abgesehen von der Regelung der Gas- und Luftzufuhr, die Wärmeeinwirkung auf das Bariumsalz nach Bedarf einstellen kann. (D. R. P. 290445 vom 22. November 1913.) *i*



Darstellung von Chlorammonium. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Man läßt auf Alkalichloride in Gegenwart einer geringen Menge Wasser Schwefelsäure und Ammoniak einwirken. Unter dem Einfluß der Reaktionswärme scheidet sich Alkalisulfat in weitgehendem Maße ab, worauf das gebildete Chlorammonium beim Abkühlen der Mutterlauge ohne weiteres auskrystallisiert. Beispielsweise wird ein Gemisch von 843 T. Schwefelsäure mit 36,2% H_2SO_4 und 368 T. fein gemahlenem Kochsalz unter Rühren mit Ammoniakgas gesättigt. Das ausgeschiedene Natriumsulfat wird heiß filtriert. Aus der Mutterlauge krystallisiert ohne weiteres beim Abkühlen Salmiak aus. Die Endlauge wird von neuem mit Schwefelsäure und Kochsalz versetzt und liefert mit Ammoniak neue Mengen Natriumsulfat und Chlorammonium. Oder man sättigt 1000 T. Natriumbisulfatlösung von 47° Bé., enthaltend 20% freie Schwefelsäure, 30% Natriumsulfat und 50% Wasser, mit 143 T. Schwefelsäure von 73,4% H_2SO_4 und 368 T. Kochsalz unter Rühren mit Ammoniakgas, während die weitere Verarbeitung wie oben angegeben geschieht. (D. R. P. 290747 vom 18. Juni 1914.) *i*

Die Industrie der Ammoniak- und Cyanverbindungen. F. Muhlert. 278 S. gr. 8°. 13,50 M. O. Spamer, Leipzig.

Die Bindung des atmosphärischen Stickstoffs. W. S. Landis. — Verf. betrachtet die verschiedenen bekannten Verfahren zur Bindung des N der Luft vom Standpunkte der Rentabilität der Erzeugung in Amerika aus. Verf. kommt, nachdem er die bei der Durchführung des HABERschen Verfahrens bewährte Tatkraft gerühmt, zu dem Schlusse, daß dieses Verfahren für Amerika nicht rentabel wäre. Auch eine Einführung der elektrischen Flammenbogenverfahren zur Erzeugung von HNO_3 wäre für Amerika nicht lohnend. Für dieses Land ist nach Verf. nur die Erzeugung von Cyanamid ökonomisch. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 167.) *cs*

Die Reduktion der Stickstoffoxyde durch Kontaktwirkung von Metallen und Metalloxyden. B. B. Adhikary. — Verf. leitete ein Gemenge von Stickstoffoxyd und Wasserstoff über fein verteiltes, frisch oxydiertes Au, Ag, Mg, Sn, Pb, Sb, Bi und Fe und bestimmte die Temperaturen und die Umstände, unter welchen am meisten NH_3 gebildet wird. Es scheint, daß bei oxydierbaren Metallen das Metall durch das Stickstoffoxyd zuerst oxydiert, dann durch den Wasserstoff reduziert wird, worauf der nascierende N mit dem Überschuß des H NH_3 bildet. Die Metalloxyde werden zuerst zu niederen Oxyden oder zu Metallen reduziert und wirken als solche katalytisch auf die beiden Gase ein. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 163.) *cs*

Englands Kalkstickstoffinteressen. H. G. (Chem. Ind. 1915, Bd. 38, S. 331.) *cs*

Nachtrag mit Berichtigung zu „Über eine handliche Methode zur Kupfersulfatbestimmung in Kupfervitriolen des Handels". G. Incze. — Anstatt die angeführten Gleichungen von BECKURTS, wie ursprünglich beabsichtigt war, zu bestreiten, wurden irrtümlicherweise nur diese angegeben. Es entsteht aber keine Bildung von H_2SO_4 und S, sondern die Reaktion verläuft in regelrechter Weise wie alle Reduktionen mit Thiosulfat. (Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 412.) *cs*

20. Organische Präparate.*)

Darstellung der Oxyalkylderivate von Kohlenwasserstoffen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Die Alkaliverbindungen der Homologen des Acetons in Form ihrer ätherlöslichen Alkaliverbindungen, wie Methyläthylketonnatrium $CH_3.CHC(CH_3)(ONa)$, die Alkaliverbindungen hydroaromatischer oder anderer cyklischer Ketone, die die Atomgruppierung — $CH_2.CO$ — enthalten, lassen sich mit Kohlenwasserstoffen vereinen. An Stelle der Alkaliketone kann man auch die Ketone in Gegenwart von Alkalimetall oder Alkaliamiden anwenden. Man erhält so z. B. durch Kondensation von Methyläthylketonnatrium mit Acetylen das 3-Methylpentinol $(CH_3CH_2)C(CH_3)(OH)C{:}CH$, aus Diäthylketonnatrium und Acetylen das 3-Äthylpentinol. (D. R. P. 289800 vom 30. November 1913, Zus. zu Pat. 280226.[1]) *r*

Herstellung von Butylalkohol. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Melasse wird mit Hilfe des Bacillus butylicus vergärt. (D. R. P. 289687 vom 2. Oktober 1914.) *r*

Darstellung von Isopropenylacetylen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man behandelt 3-Methylbutinol $(CH_3)_2C(OH)C{:}CH$ sowie seine Homologen und Analogen bei höherer Temperatur mit wasserentziehenden Agenzien. Man erhält so Isopropenylacetylen $CH_3CH_2{:}C.C{:}CH$ bezw. analoge Verbindungen. (D. R. P. 290558 vom 29. Januar 1914.) *r*

Darstellung von Salzen eines organischen Derivats der schwefligen Säure. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. — Durch Einwirkung von Alkalibisulfiten auf isocyansaure Alkalien erhält man Salze der aminocarbonylschwefligen Säure, welche mit Metalloxyden unter Bildung von nicht ionisierten Salzen reagieren. (D. R. P. 290426 v. 27. Jan. 1914.) *ψ*

Herstellung eines gut krystallisierenden, nicht hygroskopischen Salzes des Cholins. Vereinigte Chemische Werke Aktiengesellschaft, Charlottenburg. — Man läßt auf 1 Mol. Cholin mindestens 3 Mol. Borsäure einwirken. Beim Konzentrieren der Lösung und Abkühlen erhält man das krystallisierte Cholinsalz (1 Mol. Cholin und 3 Mol. Borsäure). Man kann auch die Abscheidung des triborsauren Cholins dadurch herbeiführen, daß man die konzentrierte wässrige Lösung des Salzes mit Lösungsmitteln, in denen das Salz unlöslich ist, z. B. Alkohol, versetzt. Die neue Verbindung ist wahrscheinlich eine Komplexverbindung im Sinne der WERNERschen Theorie. (D. R. P. 290740 vom 4. Juli 1914.) *r*

Konzentrieren von Nicotinlösungen. R. G. Mewborne, Louisville, Kentucky und The Kentucky Tobacco Products Company, New Jersey. — Nicotinlösungen oder Tabakextrakte mit freiem Nicotingehalt werden dadurch konzentriert, daß man sie aus einer Blase mit Kolonnenapparat unter hohem Druck und bei niederer Temperatur abdestilliert. Der dabei mit Wasserdämpfen flüchtige Nicotinanteil ist sehr gering und kann u. a. durch Auffangen in Wasser kondensiert werden. (V. St. Amer. Pat. 1146014 v. 13. Juli 1915, angem. 8. Juli 1912.) *ks*

Darstellung von Tetrachlorbenzalchlorid. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. in Frankfurt a. M. — Man leitet in Tetrachlortoluol bei einer Temperatur wesentlich unter dessen Siedepunkt, am besten bei 100—130° C., solange Chlor ein, bis die Gewichts- bezw. Volumzunahme der Bildung von Tetrachlorbenzalchlorid entspricht. (D. R. P. 290209 vom 31. März 1914.) *r*

Darstellung von Oxytriarylmethancarbonsäure. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — An Stelle der im D. R. P. 286433[1]) angewandten aromatischen Aldehyde werden die ihnen entsprechenden Benzalhalogenide oder ihre Kernsubstitutionsprodukte verwendet. (D. R. P. 290601 vom 24. November 1914, Zus. zu Pat. 286433.) *r*

Darstellung selenhaltiger Phthaleine und deren Halogenide. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man behandelt die durch Reduktion aus den Phthaleinen und halogensubstituierten Phthaleinen entstehenden Phthaline in geeigneten Lösungsmitteln mit Selenhalogeniden und führt sie gegebenenfalls nach bekannten Methoden durch Einwirkung von Halogenen in Selenhalogenderivate über. Die Erzeugnisse (Selenfluorescein, selenhaltiges Phenolphthalein) sind sowohl für Farbstoffe als auch für therapeutische Zwecke von Bedeutung. (D. R. P. 290540 vom 14. November 1913.) *r*

Darstellung von 3-Nitro-2-aminoanthrachinon. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron. — Man behandelt 2-Aminoanthrachinone in einer Lösung von konzentrierter Schwefelsäure, zweckmäßig Monohydrat, bei niedrigen Temperaturen mit der berechneten Menge eines Nitrierungsmittels, z. B. Nitriersäure. (D. R. P. 290814 v. 21. Juni 1914.) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 49.

[1]) Ebenda 1914, S. 581.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 350.

27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen.*)

Herstellung von als Ersatzstoff für Flachs, Hanf und Jute brauchbaren Fasern aus Cyperus Papyrus L. Dr. Paul Hoering, Berlin. — Man behandelt die in geeigneter Weise geernteten, in etwa 1/4 m lange Stücke zerschnittenen und aufgeschlitzten Papyrusstauden in noch nicht völlig ausgetrocknetem Zustande zur Aufschließung der schwachgeholzten Fasern mit siedendem Wasser, erforderlichenfalls unter Druck, und imprägniert sie schließlich zur Beseitigung der Sprödigkeit mit Fetten oder ähnlich wirkenden Stoffen. Die so gewonnenen Fasern sollen biegsam und elastisch sein und sich auch in solcher Feinheit gewinnen lassen, daß sie nicht nur zur Herstellung von Seilen, Schnüren, Sack- und Packgeweben, sondern auch zu wertvolleren Garnen und feineren Geweben geeignet sind. (D. R. P. 290605 v. 27. Jan. 1914.) *i*

Trommelwaschmaschine zum Reinigen von Textilgut mit flüchtigen Lösungsmitteln (Benzin und dergl.). Robert Dreyer, Hannover. — Ein dem Trommelachsenlager vorgelagertes Gehäuse ist mit einem Druckmesser verbunden; die Änderung des Druckes im Gehäuse wird nutzbar gemacht, um das Entweichen von Gas in oder aus dem Lagervorraum nach außen hin anzuzeigen. (D. R. P. 290329 vom 14. Februar 1914.) *i*

Mitwirkung des Chemikers in der Textilindustrie. F. W. Hobbs. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 280.) *sm*

Mitwirkung des Chemikers in der Celluloid- und Nitrocelluloseindustrie. R. C. Schüpphaus. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 290.) *sm*

Veredelung von Baumwollgeweben.[1]) Heberlein & Co., Wattwyl, Kt. St. Gallen, Schweiz. (D. R. P. 290444 v. 6. Dez. 1913.) *i*

Die Länge der Holzfaser der Südfichte Pinus palustris Mill. Cl. Beadle und H. P. Stevens. (Chem. News. 1915, Bd. 112, S. 215.) *cs*

Mundstück für Formpressen zum Formen elastischer plastischer Massen. Internationale Galalith-Gesellschaft Hoff & Co., Harburg a. E. — Vor der Austrittsöffnung des Mundstückes ist ein zweites, längs verstellbares Mundstück mit weiterer Austrittsöffnung angeordnet. (D. R. P. 290662 vom 4. Dezember 1914.) *i*

Knetvorrichtung zur Bereitung plastischer Massen. Albert Sigwart, Ludwigshafen a. Rh. — Die Wände eines geschlossenen Kastens sind gelenkig miteinander verbunden und werden auf mechanischem Wege abwechselnd einander genähert und voneinander entfernt, so daß auf den Kasteninhalt dauernd ein allseitiger Knetdruck ausgeübt wird. (D. R. P. 290295 vom 21. Oktober 1913.) *i*

Plastische Stoffe aus Casein. L'Oyonnaxienne. — Handelscasein (100 kg) wird mit fetten oder aromatischen Aminen, wie Acetamid, Harnstoffen, Benzamid, Acetanilid, Anilin (25 kg), unter Zusatz von Wasser bezw. Glycerin, Alkoholen usw. geknetet und gewalzt. (Franz. Pat. 472192 vom 14. Mai 1914,) *sb*

Herstellung elastischer Massen. Wenjacit-Ges. m. b. H.[2]) — Bei der Kondensierung von Ketonen oder Aldehyden mit Phenolen können Seifen in die Reaktion eintreten und chemisch gebunden werden, ohne daß das Alkali der Seife als Kondensmittel wirkt. Eine Verbindung von Kaliseife (22 kg) und Harzseife (6 kg) mit Phenol (33 kg) wird mit Aldehyden (Formaldehyd, 33 kg) kondensiert. (Franz. Pat. 473603 vom 27. Mai 1914.) *sb*

Tabellarische Übersicht über die Verfahren zur Herstellung schwer entzündlicher Celluloidwaren. Max Schall. — Zusammenstellung der Patente. (Kunststoffe 1915, Bd. 5, S. 207.) *x*

Mitwirkung des Chemikers in der Ganzzeug- und Papierindustrie. F. L. Moore. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 292.) *sm*

Sortiervorrichtung für Holzstoff, Zellstoff und Papierstoff mit einer vom Stoff von außen nach innen durchlaufenen, in einem Stoffbehälter umlaufenden Siebtrommel mit innerem Rührorgan von polygonalem Querschnitt. John Magnus Larson Spangenberg, Forshaga in Schweden. — Innerhalb der Siebtrommel in dem Raum zwischen dem Siebtrommelmantel und dem Rührorgan sind radiale oder annähernd radiale Bretter derart angeordnet, daß sie an der Drehung der Siebtrommel nicht teilnehmen. (D. R. P. 290357 vom 6. Januar 1915.) *i*

Wiedergewinnung von Soda aus den Sulfatcellulose-Endlaugen. Hugh K. Moore, Berlin, New Hampshire. — In üblicher Weise wird das gespaltene Holz in Digestoren mit einer alkalischen Lösung, die Natriumsulfat, Natriumhydroxyd, Schwefelnatrium und Natriumsulfhydrat enthält, bei einem Überdruck von etwa 100 Pfd. gekocht, bis der Aufschluß des Holzes beendigt ist. Hierauf wird die Masse in geschlossenen Behälter (tanks) abgeblasen und der bei dem Nachlassen des Überdruckes reichlich entweichende Dampf einem Sammelgefäß zugeführt, worin sich die mitgerissene Cellulose absetzt, während der Dampf in geeigneten Apparaten zur Herstellung von heißem Wasser für das Auswaschen der Cellulose in den Tanks verwendet wird. Die aus den Digestoren ablaufende Lauge (black liquor) gelangt mittels Pumpe in einen Mehrfach-Verdampfer und wird hierin auf eine Stärke von 35° Bé gebracht. In diesem Zustand enthält sie 50—60 % feste Bestandteile und besitzt etwa die Konsistenz des Dicksaftes der Zuckerfabriken. Sie wird nun in einem Mischapparat mit einer geeigneten Menge von Sägemehl, Rindenmehl, Kokspulver usw., sowie einer durch Versuch festgestellten Menge Sulfat vermengt. Die Mischung gelangt dann in einen senkrecht stehenden Trockenapparat, worin sie durch die von oben eingeführten 220—300° C. heißen Rauchgase des gleich zu erwähnenden Schmelzofens getrocknet wird. Das am Boden des Apparates austretende Material wird nun dem Schmelzofen zugeführt und hierin mit Hilfe eingeblasener Luft die vorhandene erhebliche Menge von organischer Substanz verbrannt. Zur Ausnutzung der hierbei auftretenden Wärmemenge ist als Decke des Ofens ein Dampferzeuger eingebaut, der den für den Gesamtbedarf der Fabrik erforderlichen Dampf liefern soll. Nach Versuchen des Erf. enthält die eingedampfte Masse nahezu 6000 Wärmeeinheiten in 1 Pfd. Trockensubstanz. Die 240—300° C. heißen Abgase des Dampferzeugers werden mittels eines Ventilators angesaugt und in die Decke des Trockenapparates eingeblasen. Nachdem sie hierin ihre Wärme bis auf 100—120° C. an das Trockengut abgegeben haben, werden sie vom Boden des Apparates einem Schornstein zugeführt. In dem Schmelzofen wird der größte Teil des Sulfates zu Schwefelnatrium reduziert, während ein kleiner Teil nach Ansicht des Erf. folgendem Vorgang unterliegt: $2\,Na_2SO_4 + C = 2\,Na_2O + 2\,SO_2 + CO_2$. Dieses so gebildete Na_2O sowie das sonst noch in der Schmelze vorhandene werden durch die in den Ofengasen enthaltene CO_2 in Soda übergeführt. Von dem geneigten Boden des Schmelzofens fließt die fertige Masse durch Kanäle beständig in einen mit Wasser gefüllten Lösebehälter ab, worin sich die Soda löst, während das Schwefelnatrium nach Ansicht des Erf. folgendem Vorgang unterliegt: $Na_2S + H_2O = NaHS + NaOH$. Wenn die Lösung die Stärke von 20° Bé. erreicht hat, wird sie mit der zur Kaustizierung der Soda erforderlichen Menge Ätzkalk versetzt, worauf sie zum Aufschluß des Holzes geeignet ist. Der Trockenapparat besteht aus einem Zylinder, der in zweierlei Abteilungen eingeteilt ist. Erstere sind so eingerichtet, daß das Trockengut am äußeren Rande von Abteilung zu Abteilung herabfällt, während dies bei letzteren am Innenrande der Fall ist. In der Mitte des Zylinders rotiert eine Achse, an der die zur Fortbewegung des Trockengutes erforderlichen und mit Schabern besetzten Arme befestigt sind. Die Arme sind in den ersteren Abteilungen so gestellt, daß sie das Gut nach dem äußeren Rande hin, wo sich die Fallöffnungen befinden, fortbewegen, in den anderen Abteilungen dagegen so, daß das Umgekehrte der Fall ist. Durch diese Anordnung wird der Transport des Gutes durch den Apparat in der auch bei den mechanischen Pyritöfen angewendeten Weise durchgeführt. Als neu wird das Vermischen der eingedampften Lauge mit Kohle beansprucht, was erst ihre Trocknung und das Auscalcinieren des Rückstandes ermöglicht, ferner die Wiedergewinnung der Salze und die Verwertung der Verbrennungwärme der Schmelze. (V. St. Amer. Pat. 1137779 vom 4. Mai 1915, angem. 6. März 1913.) *su*

Die Sulfitablauge und ihre Verwertung auf Alkohol. E. Häggluud. 8°. 56 S. 2 M. F. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Die Ausbeute an Papier aus grünen Bananenstengeln. Cl. Beadle und H. P. Stevens. — Die Verf. stellten eine Tabelle zusammen, woraus ersichtlich ist, wieviel Faser aus den grünen Stengeln gewonnen werden kann, wieviel grüne Stengel zur Erzeugung einer Tonne fertiger Faser und einer Tonne Papieres nötig sind. Aus dieser Tabelle geht hervor, daß derartige Stengel erst einer Behandlung auf dem Felde oder einer benachbarten Sammelstelle unterzogen werden müssen, ehe diese Fasern ökonomisch einer chemischen Behandlung unterzogen werden können. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 235.) *cs*

Die dichtende Wirkung der Salpetersäure auf Filterpapier. Cl. Beadle. — Dichtet man Filterpapier nach der von Francis angegebenen Methode mit HNO_3, so braucht man nicht nur zuviel HNO_3, sondern verzögert auch die Filtriergeschwindigkeit des Papieres um etwa 80 %. Dichtet man jedoch das Filter selbst mit HNO_3 im Glastrichter und wäscht mit heißem Wasser nach, so zeigt das Filter die normale Filtriergeschwindigkeit. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 143.) *cs*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 95.
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 77; Franz. Pat. 468821.
[2]) Vergl. Franz. Pat. 448330, Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 144.

29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.*)

Verfahren zum Verfilzen (Walken) von Wolle, wollenen oder wollhaltigen Stoffen sowie von anderen Faserstoffen. Felix Meyer, Aachen. — Anstelle einer Seifen- oder einer Seifen- und Sodalösung werden als Walkflüssigkeit flüssige Ester organischer Säuren in reinem Zustande oder vermischt mit Wasser oder als Zusatz zu anderen Walkflüssigkeiten, z. B. als Zusatz zu einer Seifenlösung, verwendet. (D. R. P. 290644 vom 11. April 1915.) *i*

Kochen und Bleichen von Gewebebahnen in geschlossenen Gefäßen. C. H. Weisbach Kommandit-Ges. Chemnitz i. Sa. — Das Gewebe wird in breitem Zustande außerhalb des Behandlungskessels in einen Einzelbehälter oder in deren mehrere so eingeschichtet, daß nach dem Einfahren dieses oder dieser Behälter in den Kochkessel die Gewebefalten in die Richtung des Flüssigkeitsstromes zu liegen kommen. (D. R. P. 290575 vom 17. Mai 1914.) *i*

Vorrichtung zum Färben von Garnwickeln, insbesondere Wollgarnkreuzspulen, auf gelochten Hülsen mittels kreisender Flotte. H. Krantz, Aachen. — Die einzelnen Garnwickel sind unter Zwischenschaltung von zentral gelochten Abdichtscheiben ohne besondere Färbespindel zu einheitlichen, mittels Deckel abgedeckten in den Flottenkreislauf eingeschalteten Garnsäulen im Färbebottich vereinigt. Die zwischen den einzelnen Kreuzspulen eingeschalteten, einen größeren Durchmesser als letztere besitzenden Abdichtscheiben sind an ihrem äußeren Umfange durch im Färbebehälter aufgestellte Stäbe geführt. (D. R. P. 290526 vom 4. Oktober 1913.) *i*

Vorrichtung zum Färben von Textilgut mittels kreisender Flotte unter Verwendung eines zweiteiligen Behandlungsbehälters und einer einzigen Förderschraube für die Flotte. Eduard Esser & Cie., Textilmaschinen- und Scheermesserfabrik G. m. b. H., Görlitz. — Genau vor der Mitte der wirksamen Fläche der Förderschraube ist zwischen den beiden Behandlungsräumen eine Trennwand eingebaut, durch welche der Flottenstrom in zwei gleiche Zweige geteilt wird. (D. R. P. 290527 vom 28. Dezember 1913.) *i*

Färbevorrichtung für Kettengarn. John Guilleaume Masson, Wooksocket in Rhode Island, V. St. A. — Der als Baum ausgebildete Tragkörper für das Kettengarn ist mit V-förmigen Rillen versehen und mit einem Mantel ausgestattet. (D. R. P. 290372 v. 1. Septbr. 1914.) *i*

Herstellung von Präparaten für Indigogärungsküpe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Das D. R. P. 286338[1]) wird dahin abgeändert, daß an Stelle der dort verwendeten Malztreber andere eiweißhaltige Körper, die an sich für die Indigogärungsküpe nicht geeignet sind, und die bei der wässrigen Extraktion keine für die Küpenfärbung brauchbaren Extrakte liefern, Verwendung finden. Man benutzt z. B. Getreideeiweiß des Handels, Leguminoseneiweiß, Serumalbumin usw. (D. R. P. 290597 v. 19. März 1914, Zus. zu Pat. 286338.) *r*

Beiträge zur Frage der Bestimmung der Ricinussäure in Ölpräparaten. F. Erban. — Verf. kommt nach der Analyse eines hochsulfurierten Türkischrotöles zu dem Schlusse, daß das Diglycerid des Ricinusöles sulfuriert sein muß, wobei nicht wahrscheinlich ist, daß beide Säuregruppen darin sulfuriert sind. Es ist ferner anzunehmen, daß sowohl das Diglycerid wie die daraus entstehende Diricinussäure einfach sulfuriert sind. Die übrige freie Schwefelsäure dürfte an freie Ricinussäure gebunden sein, da nicht soviel Bindungen vorhanden sind, um die ganze Schwefelsäure an Diricinussäure gebunden annehmen zu können. (Seifenfabr. 1915, Bd. 35, S. 846 u. 861.) *cs*

Wäscherei als Nebenbetrieb. K. L. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 872 u. 893.) *cs*

Herstellung staubfreier trockener Vordruckfarben für Stickereien u. dergl. Ernst Dzieyk, Berlin. — Man vermahlt geeignete Farbstoffe mit Manilakopal und Paraffinöl. Beispielsweise werden 300 T. trockener, giftfreier Rohfarbe, 400 T. Manilakopal und 13 T. Paraffinöl in Kugelmühlen fein vermahlen und mittels Siebmaschine fein ausgesiebt, wobei man ein gleichmäßiges, mehlartiges Produkt erhält. Durch das Vermahlen mit Paraffinöl soll der Staub gebunden werden, auch bindet die Farbe durch diesen Zusatz besser. Die so hergestellten Farben werden durch eine gestochene Pause mittels Filzreibers auf die Stickerei o. dgl. aufgetragen und durch Anspritzen mit Spiritus fixiert. (D. R. P. 290598 vom 29. Juli 1914.) *i*

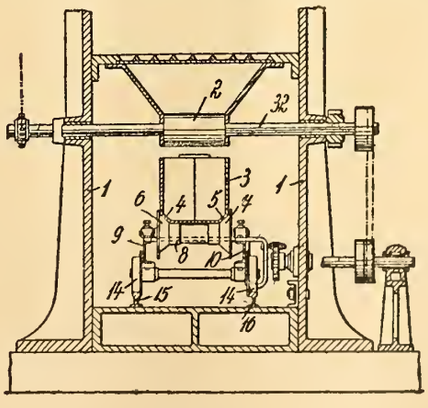
Flüssige Metallputzcreme. W. Lowitz. (Seifens.-Ztg. 1915, S. 788.) *cs*

Herstellung von Matrizen und Druckformen aus unschmelzbaren Kondensationsprodukten von Phenol und Formaldehyd. Jonas Walter Aylsworth, East Orange in New Jersey, V. St. A. — Sowohl die Matrize wie die danach hergestellten Druckformen werden aus einem vorher erhärteten unschmelzbaren Kondensationsprodukte von Phenol und Formaldehyd gebildet, welches durch den Zusatz geeigneter Stoffe die Fähigkeit, beim Erhitzen zu erweichen, in verschiedenem Grade erhalten hat. Beispielsweise erhitzt man einige Zeit eine Mischung aus 100 Gew.-T. des schmelzbaren, wasserfreien reinen Kondensationsproduktes aus Phenol und Formaldehyd mit 7—12 Gew.-T. Hexamethylentetramin, dem man einen Zusatz von 5—20 Gew.-T. Plastizitätsmittel gegeben hat. Wird diese Masse nach ihrer Erhärtung erhitzt, so wird sie genügend plastisch, um einen Abdruck nehmen zu können. Die Matrize wird aus dieser Masse hergestellt und die Druckform wird von dieser Matrize gebildet, indem man gegen sie bei erhöhter Temperatur eine Masse gleicher Art preßt, welche jedoch bei niedrigerer Temperatur plastisch wird. Das Plastizitätsmittel muß mehr als 20%, der Füllstoff, wie Holzstoff, Baumwollfasern oder Asbest, 20—50% des Phenolharzes betragen. Die erzeugte Druckplatte soll weder durch Druckerschwärze noch durch Reinigungsmittel angegriffen werden. (D. R. P. 290574 v. 7. Juni 1911.) *i*

Darstellung eines dem Gummi arabicum ähnlichen Klebstoffes. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Die durch Einwirkung von Säuren, Alkalien oder oxydierenden Mitteln auf Stärke erhaltene lösliche Stärke gibt mit heißem Wasser Lösungen, welche bereits Klebkraft besitzen; diese Lösungen sind jedoch zur praktischen Verwendung noch nicht genügend, weil konzentrierte Lösungen nach kurzer Zeit unter Verlust ihrer Bindekraft gelatinieren und diese Lösungen sich überhaupt nur schwierig mittels der üblichen Klebmaschinen auf Papier auftragen lassen. Versuche haben nun ergeben, daß man aus löslicher Stärke einen haltbaren, in seinem physikalischen Verhalten einer Gummi arabicum-Lösung ähnlichen Klebstoff dadurch erhalten kann, daß man die Lösung der löslichen Stärke, mit oder ohne Zusatz von Formaldehyd, bei Gegenwart wasserlöslicher Salze organischer Säuren, wie Carbon- oder Sulfosäuren, vornimmt. Es kommen unter diesen Salzen in Betracht: die wasserlöslichen Salze der Carbonsäuren und der Aminosäuren, der Sulfosäuren des Benzols, Phenols und entsprechender Aminoverbindungen, der Oxycarbon- und Aminocarbonsäuren, der Sulfosäuren des Naphthalins, des α- und β-Naphthols, des Dioxynaphthalins, des α- und β-Naphthylamins und Aminophenols. Beispielsweise werden 30 T. lösliche Stärke und 10 T. salicylsaures Natron in 60 T. kaltes Wasser eingetragen, worauf die Mischung unter Umrühren auf 80° C. erhitzt wird. (D. R. P. 290736 v. 13. Novbr. 1913.) *i*

Wasserdichtmachen von Geweben. Comp. franç. d'injection pour la conservation des bois et tissus. — Das Gewebe wird in einem einzigen Durchgang durch Heißluft getrocknet, die Kammer evakuiert und mit Lösungen von fettsauren Metallsalzen, Cellulose-lösungen usw. gefüllt, und der Stoff durch Heißluft vom Lösungsmittel befreit. (Franz. Pat. 474145 vom 5. November 1913.) *sb*

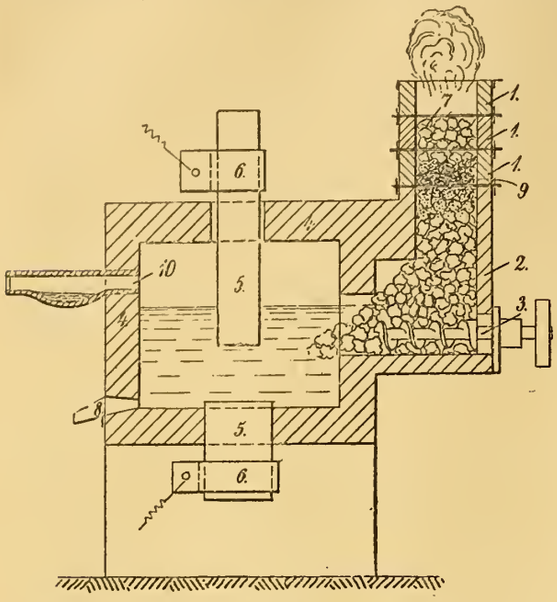
Füllvorrichtung für Asbestzementmasse zur Herstellung von Eisenbahnschwellen. Josef Fürst zu Colloredo-Mannsfeld, Dobris in Böhmen. — Die Abbildung zeigt einen senkrechten Querschnitt der Vorrichtung. Die Ständer des Gestelles der Mischvorrichtung sind mit *1, 1* bezeichnet. Zwei auf angetriebenen Wellen *32* sitzende Walzen *2* beschicken den unter sie eingeschobenen Füllkasten *3* mit der in der Mischvorrichtung zubereiteten Asbestzementmasse. Die unteren Längsseiten *4, 5* des Füllkastens *3* sind schräg abgeflacht, so daß der Füllkasten zwischen den kegelförmigen Rollscheiben *6, 7* der ihn tragenden Förderwalzen *8* sitzt, welche auf den Längsträgern *9, 10* des Rollwagens leicht drehbar und so gelagert sind, daß ihre wagerechten Drehungsachsen senkrecht zur Gleisachse liegen. Die beiden Längsträger *9, 10* des Wagengestelles sind an jedem Ende oben und unten mittels Winkeleisen zusammengehalten. Der Rollwagen wird auf seinen vier Rädern *14* auf dem Gleise *15, 16* derart hin- und hergeschoben, daß der endlose Massestreifen, welcher zwischen den Walzen *2* senkrecht herunterfließt, sich in dem Füllkasten gleichmäßig und ununterbrochen in wagerechten Schichten ablagern kann und diesen allmählich in gleichmäßiger Schichtung anfüllt. Der Füllkasten wird dabei am Wagenkasten mittels Sperrplatten festgelegt. Die Bewegung des Wagens mit dem Füllkasten wird durch eine endlose umlaufende Kette vermittelt. (D. R. P. 290305 v. 19. Juni 1914.) *i*



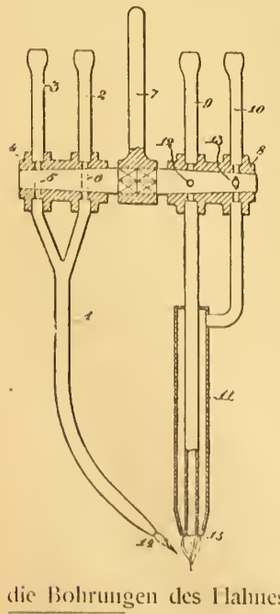
*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 103. [1]) Ebenda 1915, S. 332.

31. Metalle.*)

Ofen zur elektrothermischen Gewinnung von Zink mit einem Zuführungsschacht. Aktieselskabet Metalforedling, Drontheim in Norwegen. — Die elektrothermische Herstellung von flüchtigen Metallen, insbesondere von Zink, bereitet Schwierigkeiten in Bezug auf die Trennung der verdampften Metalle von den übrigen gasförmigen Erzeugnissen des Prozesses, besonders dann, wenn die Beimengung der fremden Gase die Niederschlagung des Zinks in schmelzflüssigem Zustande beeinträchtigt. Wie Versuche ergeben haben, ist die Höhe der Beschickung im Zuführungsschacht auf die Scheidung der Zinkdämpfe von wesentlichem Einfluß. Um die Beschickungshöhe den wechselnden Anforderungen der Scheidung anpassen zu können, ist nach vorliegender Erfindung der Zuführungsschacht in aufeinander zu setzende Abschnitte geteilt, so daß die Höhe des Schachtes je nach der Zahl der aufeinander gesetzten Abschnitte verändert werden kann. Die Abbildung zeigt einen Ofen in senkrechtem Schnitt. Ofen *4* wird von Elektroden *5, 6* beheizt und ist mit einem Abstichloch *8* und einem Abführungskanal *10* versehen. Die Beschickung *7* wird durch den Schacht *2* zugeführt, während eine Schnecke *3* den Vorschub des zugeführten Erzes in den Ofen bewirkt. Die Höhe der Beschickung in dem Schacht *2* wird durch die Zahl der Schachtaufsätze *1* geregelt. Die entstehenden gasförmigen Produkte werden durch die Beschickung des Schachtes *2* filtriert, wobei die metallischen Bestandteile der Gase und Dämpfe in dem Teile *9* des Schachtes durch die dort eintretende Abkühlung festgehalten werden. (D. R. P. 290499 vom 5. April 1914.) *i*



Verfahren und Brenner zum Schneiden von Metall. Österreichische Dissousgas- uud Autogen-Werke Franz Krühl & Co., Wien. — Die Schnittanfangsstelle wird mittels eines durch ungefähr gleiche Teile von Brenngas und Sauerstoff gespeisten Mischgasgebläses vorerhitzt, während zur Durchführung des Schnittes selbst, zeitlich vom Anwärm-Vorgang getrennt, eine Gebläseflamme angewendet wird, in welcher peripherisch ein Brenngas verbrennt, zentrisch aber Sauerstoff mit einem der Stärke des zu schneidenden Metalles entsprechenden Druck wirksam ist. Hierdurch soll eine reduzierende Wirkung an der Peripherie der Schneideflamme erzielt werden. Die Abbildung zeigt einen geeigneten Brenner. Dem als Mischgasbrenner zur Erzeugung der Anheizflamme dienenden Schweißbrenner *1* in der Abb. wird durch Rohr *2* Sauerstoff, durch Rohr *3* Brenngas zugeführt. Er ist mit einem Absperrhahn *4* versehen, welcher Bohrungen *5* und *6* für das Brenngas und den Sauerstoff enthält, welche also mittels dieses Hahnes *4* gleichzeitig abgesperrt werden können. Der Hahn wird mittels eines Schlüssels *7* betätigt, welcher gleichzeitig zum Öffnen oder Schließen eines Hahnes *8* dient, mittels dessen die Gaszuführungswege *9* für Sauerstoff und *10* für Brenngas des Daniellschen Hahnes *11* freigegeben oder geschlossen werden. Die Achsen der Bohrungen *12* und *13* des Hahnes *8* sind senkrecht zu den Bohrungen *5* und *6* des Hahnes *4* angeordnet, so daß bei Offenstehen der Bohrungen des Hahnes *4* die Bohrungen des Hahnes *8* geschlossen sind, während umgekehrt bei Öffnung des Hahnes *8* der Hahn *4* schließt. Bei Betätigung des Brenners wird zunächst Hahn *4* des Brenners *1* geöffnet, sodann das ausströmende Gasgemisch an dessen Mündung *14* entzündet und mit dieser Flamme die Anfangsstelle des Schnittes erhitzt. Ist die erforderliche Temperatur erreicht, so wird mittels des Schlüssels *7* der Doppelhahn *4, 8* umgeschaltet, die Flamme am Mundstück *14* des Mischgasbrenners *1* erlischt, während gleichzeitig das der Mündung *15* des Daniellschen Hahnes entströmende Brenngas an der vorher zur Schmelzhitze gebrachten Metallstelle sich entzündet und der schneidende Sauerstoffstrahl in Wirksamkeit tritt. Durch die Führung der aus der Mündung *15* austretenden Gebläseflamme längs der zu schneidenden Linie wird der Schnitt vollzogen. (D. R. P. 290535 vom 22. Mai 1915.) *i*



Verfahren zum Schmelzen von Zirkonoxyd, Thoroxyd und anderen hochschmelzenden Stoffen. Dr. Emil Podszus, Neukölln. — Nachdem der Lichtbogen gezündet ist, wird eine oder beide Elektroden von dem geschmolzenen, die Enden der stromzuführenden Leiter bedeckenden Leiter zweiter Klasse gebildet, zu welchem Zwecke das den Strom leitende geschmolzene Gut, z. B. durch gegen Wärmeverlust isolierende Einbettung, auf so hoher Temperatur gehalten wird, daß es für den Übergang des Stromes genügend leitfähig bleibt. Innerhalb des Schmelzgutes wird der Lichtbogen auf möglichst große Länge gebracht. Das Schmelzgut befindet sich in einem trogartigen Gefäß, dessen Boden *2* (vergl. Abb. 1 und 2) aus feuerfestem Stoff, z. B. Schamotte, hergestellt ist, während die zylindrische Wandung aus einem Eisenblechmantel *3* gebildet wird. Durch den Boden *2* ist eine Elektrode, z. B. eine Kohlenelektrode *4*, geschoben, welche ein Stück in den Trog hineinragt. Oberhalb dieser Elektrode ist eine zweite Elektrode *5* aus Kohle vorgesehen. Diese Elektrode wird zunächst mit der unteren in Berührung gebracht und während des Verfahrens mittels einer (nicht dargestellten) Aufzugvorrichtung allmählich oder stufenweise von der anderen Elektrode entfernt. Das Schmelzgut *1* füllt den Raum um die Elektroden *4* und *5*. Beim Beginn des Verfahrens wird zunächst die obere Elektrode etwas angehoben, nachdem der Strom eingeschaltet ist, und es bildet sich dann ein Lichtbogen, der zunächst die nächstgelegenen Teile des Schmelzgutes beheizt. Man kann nun die obere Elektrode weiter entfernen, ohne daß der Lichtbogen abreißt. Durch die dabei auftretende stärkere Hitze beginnt das in der Nachbarschaft befindliche Beschickungsgut zu schmelzen, was in Abb. 2 veranschaulicht ist. Es bildet sich um den Lichtbogen herum ein Hohlraum *6*, dessen Wandung aus teigigem oder geschmolzenem Material *7* besteht. Die geschmolzene Masse läuft nun nach unten und bedeckt die untere Elektrode mit flüssigem Gut. In diesem Zustande ist letzteres verhältnismäßig gut leitend, und es kann daher nunmehr an die Stelle der unteren Elektrode treten, da der Lichtbogen auch auf der Oberfläche geschmolzener Leiter zweiter Klasse steht. Die untere Elektrode muß zu dem Zwecke dauernd auf sehr hoher Temperatur erhalten werden, insbesondere die Berührungsstelle von Schmelze und Zuführungs-Elektrode. Dies wird erreicht durch passende Wahl der Elektrodendicke und sichere Einbettung in das Schmelzmaterial, welche sehr gut gegen Wärmeverluste isoliert. Füllt sich der untere Teil der Höhlung allmählich mit geschmolzenem Metall, so wird die Elektrode *5* weiter gehoben, und es gelangen nunmehr die weiter oberhalb gelegenen Schichten der Beschickung zum Schmelzen. Ist das Verfahren beendet, so erhält man einen großen Klumpen des Schmelzgutes, dem außen noch Teile der nicht geschmolzenen Beschickung anhaften, welche man entfernt. Durch einen Kanal *8* kann man das Schmelzgut in Formen auffangen. (D. R. P. 290498 v. 3. Dez. 1912.) *i*

Fig. 1.

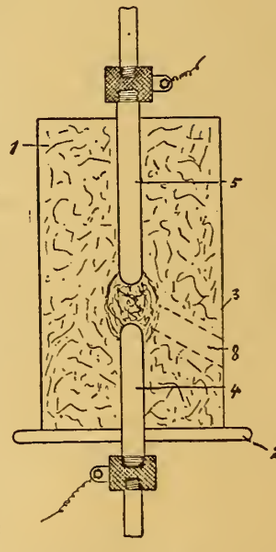
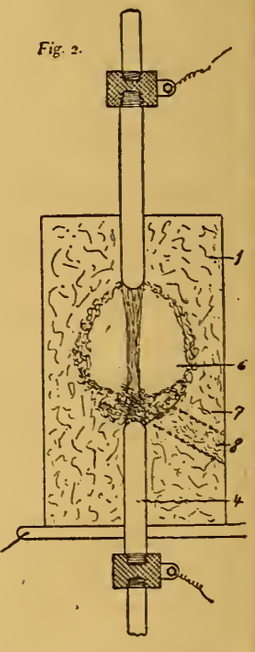


Fig. 2.



*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 112.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 12. April 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 45.** 40. Jahrgang. Seite 129—132.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in Cöthen.

Inhalt: 5. Organische Chemie. 7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie. 10. Hygiene. Unfallverhütung. 14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung. 16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.

5. Organische Chemie.*)

Über die Darstellung wasserfreien Alkohols. — Zur vollkommenen Entwässerung des Äthylalkohols destilliert L. W. WINKLER käuflichen »absoluten Alkohol«, der noch etwa 1% Wasser enthält, mit metallischem Calcium in Form von Feilspänen, die aus glänzendem derben Metall mittels einer Raspel selbst hergestellt wurden. Diese Feilspäne enthielten nur Spuren von Calciumnitrid, so daß ein vollständig ammoniakfreier Alkohol erhalten werden konnte, wenn die ersten Anteile des Destillates verworfen wurden. Bequemer und wirtschaftlicher ist es, das Metall in Form von käuflichen Calciumspänen anzuwenden, die aber zumeist mit bedeutenden Mengen Calciumnitrid verunreinigt sind und daher für gewöhnlich ein ziemlich ammoniakreiches Destillat liefern. Um einen ammoniakfreien 100%igen Alkohol zu erhalten, werden die käuflichen Calciumspäne mit einem nicht zu feinmaschigen Drahtsieb gut ausgesiebt, wobei die größte Menge des Calciumnitrids durch das Sieb fällt. Um die dem Metall anhaftenden Petroleumspuren zu entfernen, werden die Späne mit trockenem Kohlenstofftetrachlorid gewaschen. Auf 1 l Alkohol nimmt man etwa 20 g des so gereinigten Metalls. Um aus dem wasserfreien Destillat das Ammoniak vollständig zu entfernen, löst man in 1 l einige cg Alizarin, entnimmt von dem Alkohol 10 ccm und löst darin etwa 0,5 g getrocknete Weinsäure. Von dieser Weinsäurelösung werden so viel zum gefärbten Alkohol hinzugeträufelt, bis dessen rötlich blaue Farbe reingelb geworden ist; man fügt dann noch einige Tropfen überschüssige Weinsäurelösung zu. Endlich wird unter Ausschluß der Luftfeuchtigkeit nochmals destilliert. (Vegyi Ipar 1916, Bd. 15, Heft v. 15. März.) *r*

Die Bestimmung von Alkohol in Äther. P. Szeberényi. — Verf. gibt kurze Vorschriften zur Bestimmung kleinerer und größerer Mengen Alkohol in Äther sowie eines Alkohol-Äther-Wassergemisches durch die Oxydation des Alkohols, bezw. im letztgenannten Falle auch des Äthers durch eine saure Bichromatlösung und Rücktitrierung des Überschusses mit Jod-Thiosulfat an. Bei kleineren Mengen Alkohols sind die erhaltenen Resultate wegen der etwas schwankenden Reduktionswirkung des Äthers bis auf 0,3% richtig. Die gleichzeitige Oxydation des Alkohols und Äthers zu Essigsäure in der 40 Vol.-% Schwefelsäure enthaltenden $K_2Cr_2O_7$-Lösung ist auch bei gewöhnlicher Temperatur in 12 Stunden vollständig. (Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 409.) *cs*

Verteilungskoeffizient und Extraktionsgeschwindigkeit einiger organischer Säuren. J. Pinnow. — Verf. bestimmte die Verteilungskoeffizienten zwischen Wasser und Äther für Essigsäure, Bernsteinsäure, Citronensäure, Weinsäure, Milchsäure und Oxalsäure, sowie die Extraktionsgeschwindigkeit der genannten Säuren im PARTHEIL-ROSEschen Apparate. Die Extraktion folgt nach Verf. im wesentlichen der Formel für monomolekulare Reaktionen, ist innerhalb gewisser Grenzen dem extrahierten Volumen umgekehrt proportional und in erster Annäherung umgekehrt proportional auch dem Verteilungskoeffizienten für 27° C. (Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 321.) *cs*

Die Titration der Weinsäure mittels Permanganats. R. S. Dean. — Bekanntlich liefern die bisherigen Methoden der Titration der Weinsäure mit $KMnO_4$ unrichtige Resultate, da sich die Weinsäure durch diese Methode nicht vollständig in H_2O und CO_2 überführen läßt. Verf. hat nun die folgende Methode ausgearbeitet, welche diesem Übelstande abhilft. Die Weinsäure wird mit 3 ccm HNO_3 angesäuert und kochend bis zur Rosafärbung mit $KMnO_4$ titriert. Dann wird neutralisiert, mit einem Tropfen HNO_3 angesäuert, $Zn(NO_3)_2$ zugesetzt und mit $KMnO_4$ nach der VOLHARDschen Methode zu Ende titriert. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 154.) *cs*

Vorläufige Beobachtungen über das Nitril der Vinylessigsäure. P. Henry. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 151.) *cs*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 69.

Verschiedene chemische Aktivität von freiem und gebundenem Wasser. H. C. Jones und J. E. L. Holmes. — Um eine Reaktion, welche durch Wasser bewirkt wird, und woran Wasser selbst beteiligt ist, zu studieren, beobachteten Verf. die Verseifung von Methylformiat und von Methylacetat und zwar zuerst durch die Einwirkung reinen Wassers allein, sodann in Gegenwart wässriger Lösungen wasserfreier und wasserhaltiger Salze. Verf. kamen durch ihre Untersuchungen zu dem Schlusse, daß die Verschiedenheit der Wirkung wasserfreier und gebundenes Wasser enthaltender Salze auf die Verseifung von Estern, in erster Linie auf die chemische Verschiedenheit von freiem und gebundenem Wasser zurückzuführen ist, und daß gebundenes Wasser höher ionisiert ist als freies Wasser. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 73.) *cs*

Über Abkömmlinge des Acetonchloroforms und über einige Thioketone. W. Eschenbach. Diss. Freiburg i. B. 1915. 38 S. 8°.

Barbitursäuren und Hydurilsäuren. T. Hamburger. Diss. Breslau 1915. 81 S. 8°.

Die direkte und Inversions-Polarisierung reiner Sucrose. H. S. Walker. — Die direkte Polarisierung ganz rein dargestellter Sucrose ergab 99,88° für 26 g in 100 ccm Lösung bei 20° C. Nach der Inversion von 50 ccm dieser Lösung gemäß der Methode HERZFELDS wurden unter Benutzung des Faktors 142,66 100,07° gefunden. Eine andere Probe reiner Sucrose hätte 99,99° überschreiten sollen; gefunden wurden bei der direkten Polarisierung nur 99,90°. Der Sucrosegehalt nach CLERGET wäre dann 100,09° gewesen. Der Faktor CLERGETS muß hiernach von 142,66 auf 142,78 oder noch besser auf 142,92 erhöht werden. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 216.) *sm*

Der Dampfdruck konzentrierter Zuckerlösungen. D. O. Wood. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 91, 101, 135 und 146.) *cs*

Konfiguration in der Zuckergruppe. A. Hynd. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 164.) *cs*

Über Thioamide. August Albert. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 470—473.) *ly*

Über einige Organometallverbindungen und über Arylcarbaminate. K. Heerdegen. Diss. Heidelberg 1915. 55 S. 8°.

Über α-Chlor- und Bromsubstitutionsprodukte von zweifach-α-ungesättigten Ketonen. Th. Hellthaler. Diss. Halle 1915. 70 S. 8°.

Die neutralen Ammoniumsalze einiger substituierter Benzoesäuren. V. L. Mc. Master und J. H. Godlove. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 187.) *cs*

Elektrochemische Reduktion und Oxydation fetter und aromatischer Arsenverbindungen. E. Elkind. Diss. Basel 1915. 53 S. 8°.

Untersuchung nichtaromatischer Diazoniumsalze. G. V. Monow. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 153.) *cs*

Beiträge zur Kenntnis des 1-Methyl-2-pyridons und einiger Methylchinolonabkömmlinge. M. Fr. Chur. Diss. Erlangen 1915. 42 S. 8°.

Eine neue, sehr empfindliche Farbenreaktion des Atropins, Hyoscyamins und Scopolamins. R. Wasicky. — Man übergießt auf einem Uhrgläschen eine kleine Menge eines der genannten Alkaloide mit einem Tropfen *p*-Dimethylamidobenzaldehyd-Lösung (2 g Aldehyd in 6 g H_2SO_4 gelöst, hernach 0,4 g Wasser zugesetzt) und erwärmt auf einer Asbestplatte ein wenig, bis man eine intensive Rotfärbung wahrnimmt. Sodann stellt man sofort weg. Die Färbung bleibt tagelang unverändert. Unter dem Mikroskope läßt sich noch die Färbung eines Alkaloidteiles wahrnehmen, dessen Durchmesser ungefähr 20 μ beträgt. Homatropin, Tropacocain oder Cocain reagieren nicht in gleicher Weise. (Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 393.) *cs*

Chemische Untersuchungen über das Cymarin und das Emetin. L. Hermanns. Diss. Freiburg i. B. 1915. 35 S. 8°.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Warum gibts in England keinen „Kartoffelbrotgeist!?“ — Der anonyme Verf. fordert die englischen Pharmazeuten unter Anführung des Nährwertes der wichtigsten, in England gebräuchlichen Lebensmittel auf, für die Sparsamkeit im Gebrauche der Lebensmittel unter den Hausfrauen Englands auf Grund dieser Angaben und mit dem Hinweise auf die Haltung der Bevölkerung Deutschlands bezüglich dieser Frage zu agitieren und die Bevölkerung Englands über den erzielbaren großen Gewinn für das Nationalvermögen in Kenntnis zu setzen. (Pharm. Journ. 1915, 4. Reihe, Bd. 40, S. 825.) *cs*

Mitwirkung des Chemikers in der Mehlindustrie. J. A. Wesener und G. L. Teller. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 283.) *sm*

Mitwirkung des Chemikers in der Industrie der konservierten Nahrungsmittel. R. J. Bentley. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 287.) *sm*

Die Nahrungsmittelchemie im Jahre 1914. J. Rühle. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 416.) *cs*

Über eine chemische Unterscheidungsmöglichkeit der Ausmahlung von Brotgetreide. R. Rössler. — Das Verfahren besteht darin, daß man eine bestimmte Menge Mehl zuerst nach der Schimperschen Bodensatzprobe behandelt und dann die so erhaltene kleisterartige Flüssigkeit mitsamt der unzersetzten Kleie in einer 3000 Touren ermöglichenden Zentrifuge abgeschleudert wird. Die Abscheidung der Kleie erfolgt durch diese Methode scharf und quantitativ. (Ztschr. öff. Chem. 1915, Bd. 21, S. 297.) *cs*

Untersuchungsergebnisse verschiedener Weizenarten verglichen mit der Gebäcksgröße. O. Rammstedt. (Ztschr. öff. Chem. 1915, Bd. 21, S. 306 u. 321.) *cs*

Herstellung von Chlorcalcium enthaltenden Mehlen verschiedener Art. Theodor Schlüter, Berlin. — Man verarbeitet eine stark chlorcalciumhaltige Mehlmischung zu einer Paste, läßt diese bis zur Vermahlbarkeit ruhen und vermahlt sie wieder zu Mehl. Dieses Mehl wird für den Verbrauch mit dem gewünschten Prozentsatz anderen Mehles weiter vermischt. (D. R. P. 290738 vom 25. April 1913.) *i*

Wertbestimmung der Bäckerhefe. — Die Hefe ist in der Praxis salzunempfindlich gemacht, man läßt sie möglichst kahmfrei gut ausreifen bei schwacher Lüftung oder Nachlüften nach der Trennung von der Maische, größere Zuckermengen beschränken den Auftrieb. Die heutige Gärprobe des Verbandes deutscher Presshefefabrikanten hat nun folgende Methode festgesetzt: 5 g Hefe, 4 g Kochsalz, 2 g Zucker, 280 g Mehl, 160 g Wasser werden zu Teig gemischt, in einer Form bei 35° C. bis zu 70 cm Höhe getrieben unter Bestimmung der Zeit. (Brennerei-Ztg. 1916, Nr. 1184.) *ö*

Über die Bestimmung des Stärkegehaltes in rohen Kartoffeln. E. Ewers. — Verf. hält es jetzt für angebracht, die von ihm seinerzeit erhaltenen praktischen Ergebnisse beim Zerkleinern der Kartoffelknollen sowie beim Lösen des Stärkemehles zwecks Bestimmung des Stärkegehaltes roher Kartoffeln auf polarimetrischem Wege in einer kurzen Zusammenfassung wiederzugeben. Von den allgemeinen Ergebnissen erwähnt Verf. kurz, daß das spezifische Drehungsvermögen einer mit verdünnter HCl in der Hitze erhaltenen Kartoffelstärkelösung auf Zusatz kalter HCl steigt und beim Erreichen der von Lintner vorgeschriebenen HCl-Konzentration sehr nahe an das von Lintner angegebene Drehungsvermögen führt. (Ztschr. öff. Chem. 1915, Bd. 21, S. 232.) *cs*

Wesen und Zweck der Fleischbeschau. G. Gschwender. (Ztschr. öff. Chem. 1915, Bd. 21, S. 312.) *cs*

Lebensmittelwucher im Eierhandel. H. Kühl. (Ztschr. öff. Chem. 1915, Bd. 21, S. 230.) *cs*

Liebesgaben im Handel mit Nahrungs- und Genußmitteln. J. Rühle. — Die vielfachen Mißstände im Handel mit Nahrungs- und Genußmitteln lassen Verf. zu dem Schlusse kommen, daß es für das Publikum am besten ist, sich vorerst selbst von der Güte der abzusendenden Produkte zu überzeugen, ehe sie ins Feld gesandt werden. Liebesgaben jeder Art, insbesondere auch Konserven, die auf der Verpackung neben der Inhaltsangabe nicht auch den Namen und den Wohnort des Herstellers tragen, sollten überhaupt nicht gekauft werden. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 449.) *cs*

Schnellmethode zur Trennung des Butterfettes vom Nichtfette. St. Korpaczy. — 40 g Butter werden mit 10 g feingemahlenem, gebranntem Gips kalt zusammengeknetet, die Masse geschmolzen und sofort durch ein trockenes Filter filtriert. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 24.) *kt*

Stock-, Klipp- und Salzfisch. P. Buttenberg und L. von Noël. — Zu allen drei werden im wesentlichen dieselben Fischarten verwendet; der erste wird durch Trocknen, der zweite durch Durchsalzen und Trocknen (auf Klippen), der dritte durch Salzen allein gewonnen. Die Untersuchung einer Anzahl Fische der drei Sorten in gewässertem und ungewässertem Zustande ergab, daß der beim Wässern eintretende Verlust der Stickstoffsubstanz etwa 12—13% der ursprünglich vorhandenen beträgt; er ist aber nicht völlig Verlust im nahrungsmittelchemischem Sinne, da dazu auch verschiedene Eiweißabbauprodukte wie Ammoniak gehören. Der Verlust an wasserlöslichen kochsalzfreien Mineralstoffen betrug bei Stockfisch 2% und bei den beiden anderen 0,9% des ursprünglichen Gewichts des ungewässerten Fisches. Verf. beschreiben zum Schlusse zwei Käferschädlinge des Stockfisches und einen am Klippfisch häufig auftretenden Pilz. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 1.) *kt*

Röstvorrichtung, insbesondere für Kaffee, bei der die Röstluft vor ihrem Durchgang durch die Rösttrommel einen die letztere mantelartig umgebenden und sich mit ihr drehenden Lufterhitzer durchzieht. Der Lufterhitzer ist von Röhren durchsetzt, welche eine unmittelbare Beheizung der Rösttrommel durch die den Lufterhitzer umspülenden Heizgase ermöglichen. Van Gülpen & Co., Maschinenbau-Gesellschaft m. b. H., Emmerich a. Rh. (D. R. P. 290183 vom 3. April 1914.) *i*

Kunsthonig und Honigpulver. M. Oskauer. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 957.) *cs*

Weine mit schwach alkalischen Aschen. W. I. Baragiola und Ch. Godet. — Die Bestimmung der Aschenalkalität, vor allem der wahren Alkalität nach Farnsteiner ist von großer Bedeutung. Normale Weine zeigen Alkalitätszahlen von 7—13; allerdings kommen, wie an 22 Proben gezeigt wird, auch bei naturreinen Weinen sehr niedrige Alkalitätszahlen vor, infolge hohen Gehaltes an Phosphatrest oder Sulfatrest. Deshalb schreibt das *Schweizerische Lebensmittelbuch* bei einer Alkalitätszahl unter 9 eine genaue Untersuchung der Asche vor, die auch, wie an vier weiteren Proben gezeigt wird, gestattet, Verfälschungen, wie Zusätze freier Schwefelsäure, Phosphat, Kochsalz, nachzuweisen. Als Indicator bei der Titration der Asche ist Phenolphthalein am ungeeignetsten; zu empfehlen wäre allgemein, Azolitminpapier anzuwenden. Der Schwefelgehalt des Leuchtgases spielt keine große Rolle, da er bei schwach alkalischen Aschen weniger wirkt als bei stark alkalischen und bei ersteren der Sulfatgehalt im Weine selbst bestimmt wird. Bei der Untersuchung phosphorsäurereicher Aschen wurden meist wesentlich über 100% (102—106%) gefunden, was darauf zurückgeführt wird, daß der Bariumsulfatniederschlag noch Phosphorsäure enthält, so daß dieser Teil doppelt bestimmt wird. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 67.) *kt*

Die Bestimmung des Ammoniums im Wein und ihre Bedeutung. W. I. Baragiola und Ch. Godet.[1]) (Ztschr. Unters. Nahrungs- und Genußm. 1915, Bd. 30, S. 169.) *kt*

Eine neue gravimetrische Methode der Nicotinbestimmung für Tabake und Nicotinpräparate. H. Brezina. — Verf. gibt die Handhabung seiner neuen gravimetrischen Nicotinbestimmungsmethode bekannt, welche im wesentlichen in der Isolierung des Nicotins durch Wasserdampf nach vorherigem Alkalizusatze, der gleichzeitig ein Aussalzen des Untersuchungsobjektes bewerkstelligt, und in der Fällung desselben im essigsauren Destillate mittels einer 10%ig. Aceton-Pikrinsäurelösung besteht, bekannt. (Sonderdr. Fachl. Mitt. k. k. österr. Takakreg. 1915, Heft 1—3.) *cs*

Über die neuesten quantitativen Nicotinbestimmungen. H. Brezina. — Mit der zunehmenden Verbreitung von Tabakextrakten als Pflanzenschutzmittel wurde der quantitativen Nicotinanalyse immer größeres Interesse entgegengebracht. Ganz verläßliche Werte ergeben nach Verf. nur die durch Wägung gefundenen Werte. (Sonderdr. Fachl. Mitt. k. k. österr. Tabakreg. 1914, Heft 3 und 4.) *cs*

Chemische Untersuchung zweier gegen Trockenheit widerstandsfähiger Futterpflanzen. S. Lomanitz. — Es handelt sich um zwei Gräser von verhältnismäßig hohem Nährwert, um Chloris virgata oder Chl. Abyssinica oder Chl. Gayana und um Phalaris nodosa oder Ph. bulbosa. In dem letzten Grase ist besonders hoch die Menge an verdaulichem Protein, auch der Aschengehalt ist ziemlich hoch. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 220.) *sm*

Der Einwalzentrockner „System Humboldt“ für Kartoffelflocken. — Dieser leistet in der Stunde und auf 1 qm Walzenoberfläche 2,35 Ztr. Dampfverbrauch 84 kg auf 100 kg Kartoffeln. Trockenkosten für 1 Ztr. Kartoffeln nach Parow und Hoffmann 35,8 Pf. (Ztschr. Spir.-Ind. 1916, Nr. 8.) *ö*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 91.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 564.

10. Hygiene. Unfallverhütung.*)

Prüfung und Bestimmung der durch Fabrikrauch und Abgase verursachten Vegetationsschäden. F. Ranwez. — Bei Beobachtung der Vegetationsschäden muß auf die allgemeinen landwirtschaftlichen Bedingungen der untersuchten Flächen Bedacht genommen werden. Nicht allein die Entfernung der beschädigten Flächen von der Fabrik kommt in Betracht, sondern auch andere Faktoren, wie die vorherrschende Windrichtung, Feuchtigkeit der Luft usw. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 151.) *cs*

Zur Verminderung des SO_2-Gehaltes in den Steinkohlenrauchgasen. E. Donath. — Aus den Versuchen des Verf. ergibt sich, daß der Zusatz von gebranntem Kalk zu einer Steinkohle oder einem Koks zweifellos ein einfaches Mittel ist, um den SO_2-Gehalt in den Rauchgasen herabzusetzen. Aus ökonomischen Gründen läßt sich gegen das Kalken der Steinkohlen bis zu einer gewissen Grenze kein Einspruch erheben. Da in den mit Kalk hergestellten Kohlenbriketts die Mischung mit Kalk eine noch innigere ist, so sind dieselben in dieser Richtung zweifellos zu empfehlen. (Österr. Chem.-Ztg. 1915, 2. Reihe, Bd. 18, S. 103.) *cs*

Reinigung und Sterilisierung der Luft. S. Born und W. F. Carthaus. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 233.) *sm*

Spiritusbrände und Verhütungsmaßregeln. F. Bennigson. — Verf. verweist behufs Verhütung derartiger Brände auf die Martini & Hünekeschen Patente als zuverlässige Maßregeln. Die Patente beruhen auf dem Gedanken, daß die ober- oder unterirdisch eingebauten Behälter für die Aufnahme feuergefährlicher Flüssigkeiten derartig eingerichtet sind, daß die von der feuergefährlichen Flüssigkeit freigelassenen Räume von nichtoxydierenden Gasen wie N oder CO_2 ausgefüllt werden, die einerseits selbst unverbrennlich sind und anderseits die Flüssigkeit vor jedem Luftzutritt abschließen. (Chem. Ind. 1915, Bd. 38, S. 444.) *cs*

Brand feuergefährlicher Flüssigkeiten durch Blitzschlag und Verhütungsmaßregeln. F. Bennigson. — Verf. verweist auf die Mittel, welche die moderne Technik zur absoluten Sicherheit von Vorräten feuergefährlicher Flüssigkeiten gegen Brand- und Explosionsgefahren, auch bei Blitzschlag, liefert, und hofft, daß insbesondere die durch die Patente von Martini & Hüneke bekannt gewordenen, glänzend begutachteten Vorsichtsmaßregeln, im allgemeinen Interesse Anwendung finden werden. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 380.) *cs*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 72.

Grubensicherheitslampe, deren pyrophore Zündvorrichtung an einem mit verschließbarer Öffnung versehenen Gehäuse angebracht ist. Ferdinand Arthur Wicke, Barmen. — Der von der Zündvorrichtung in das Innere der Lampe führende Weg ist zickzackförmig ausgebildet, um das Austreten mitgerissener Zündmasseteilchen in den Leuchtraum der Lampe zu verhindern. (D. R. P. 290390 v. 9. April 1913.) *i*

Mit einem Traggestell lösbar verbundene Sicherheits-Grubenlampe mit selbsttätig wirkendem Wetteranzeiger, dessen Innenraum durch Öffnen eines Ventils mit der Außenluft in Verbindung gebracht wird. Heinrich Reissig, Crefeld. — Die Lampe mit dem Wetteranzeiger ist entgegen der Wirkung der Schwere in dem Traggestell verschiebbar, so daß das Ventil des Wetteranzeigers beim Drehen und dadurch bedingtem Anheben der Lampe geschlossen und bei deren durch ihr Eigengewicht veranlaßten Herabgehen und Zurückdrehen wieder geöffnet wird. (D. R. P. 290364 vom 28. Mai 1914.) *i*

Die Reaktion von Chlor auf Natriumthiosulfat. P. A. W. Self. — Verf. stellte fest, welche prozentuelle Anteile von Thiosulfat und Soda in den Respirationsbinden enthalten sein müssen, um einen wirksamen Schutz vor den Chlorgasen im Kriege zu bieten. Verf. fand, daß eine Lösung von 60 T. krystalliertem Natriumcarbonat, 52 T. krystallisiertem Natriumthiosulfat in 100 T. Wasser unter Zugabe von etwas Glycerin den besten Schutz gegen Chlorgase bietet. Die von der Pariser Medizinischen Akademie vorgeschlagene Lösung von 1000 T. $Na_2S_2O_3$, 200 T. Na_2CO_3, 800 T. H_2O und 150 T. Glycerin bewährt sich nach Verf. nicht. (Pharm. Journ. 1915, 4. Reihe, Bd. 41, S. 133.) *cs*

Können chromierte Militärtuche gesundheitsschädliche Wirkungen hervorrufen. P. Galewsky. — Anläßlich des Auftretens von Hautreizen und Hautausschlägen bei Mannschaften war zu untersuchen, ob diese durch einen Chromgehalt der Militärtuche verursacht wären. Diese Frage wurde bestimmt verneint. Mit dem in chemischen Fabriken und Färbereien auftretendem Chromekzem konnten die Erscheinungen nichts zu tun haben, da jenes durch lösliche chromsaure Salze hervorgerufen wird, es sich hier aber um ganz unlösliche Chromlacke handeln würde. Außerdem sind die zur Anwendung kommenden Chrommengen so gering, daß dieselben schwerlich eine merkliche Wirkung auf die Haut ausüben könnten. Untersuchungen in der Kgl. chirurg. Klinik in München und im pharmakol. Universitätsinstitut in Marburg bestätigten auch die vollständige Unschädlichkeit von Stoffen, die mit chromierten Färbungen versehen waren. (Ztschr. ges. Textilind. 1915, Bd. 18, S. 443, 454, 469 u. 535.) *x*

14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung.*)

Vorrichtung zum selbsttätigen Austausch von Gasglühkörpern. Svenska Aktiebolaget Gasaccumulator, Stockholm. — Ein Ersatzglühkörper wird durch Einwirkung der beim Zerbrechen des wirksamen Glühkörpers entstehenden Stichflamme auf eine Auslösungsvorrichtung in wirksame Lage gebracht. (D. R. P. 290731 v. 20. Juli 1913.) *i*

Bogenlampe mit Regelung der Kohlen mittels eines auf eine Klemmvorrichtung einwirkenden Hitzdrahtes. Charles Coates Hughes, Philadelphia, V. St. A. — Der mit dem Hitzdraht verbundene doppelarmige Hebel trägt eine Rolle, welche zu einer Rolle des Klemmhebels der oberen Kohle rechtwinklig liegt und mit ihr in Berührung steht, so daß bei Aufwärtsbewegung dieses Armes die Kohle mit möglichst geringer Reibung angehoben wird. (D. R. P. 290485 vom 8. Februar 1914.) *i*

Elektrische Dampflampe mit Glührohr aus feuerfestem Stoff, insbesondere aus den feuerfesten Oxyden Thorium-, Yttrium- und Scandiumoxyd. Dr. Emil Podszus, Neukölln. — Das in elektrischen Dampflampen zwecks Erzeugung weißen Lichtes angewendete glühende, sehr dünnwandige Rohr soll einerseits die ultravioletten Strahlen abfangen und in sichtbares Licht umsetzen, anderseits durch Führung des elektrischen Dampfstrahles eine größere Konzentration der Lichterzeugung und elektrischen Bewegung schaffen. Die zur Herstellung des Rohres verwendeten Stoffe müssen neben hohem Schmelzpunkt auch genügende Lichtdurchlässigkeit besitzen, so daß die feuerfestesten Oxyde, wie Thorium-, Yttrium-, Scandium- und Ytterbiumoxyd besonders geeignet sind. Um Störungen durch Elektrolyse, Dissoziation und dergl. zu vermeiden, empfiehlt es sich, diese Oxyde in möglichst reinem Zustande zu verwenden, welcher Zustand aber in der Praxis nur schwer zu erzielen ist. Die Herstellung solcher Lampen wird daher erheblich vereinfacht und verbilligt, wenn man gewisse Verunreinigungen zulassen kann. Man kann dann den Einfluß der Elektrolyse, Dissoziation u. dergl. durch Einbringen des Dissoziationsproduktes des Leuchtrohres in die Lampe, z. B. von Sauerstoff, aufheben, falls die Elektrolyse nicht zu stark ist. Die Stärke der Elektrolyse läßt sich durch die Menge der vorhandenen Verunreinigungen regeln. Verwendet man feste Anoden, z. B. aus Wolfram, so tritt leicht Oxydation derselben ein, wenn der Sauerstoffdruck zu hoch gewählt wird. Man hält daher nach dieser Erfindung den Sauerstoffdruck so klein, daß selbst an den am höchsten erhitzten Stellen des Anodenmetalls keine Oxydation eintreten kann. Man kann sich dabei der bei Glühlampen verwendeten Mittel zur Erzeugung des niedrigen Sauerstoffdruckes bedienen, auch regelt sich der Druck bis zu einem gewissen Grade selbsttätig durch das vom Quecksilber gelöste Gas. An Stelle schwer schmelzbarer Anoden, welche genaue Abdichtung der einzelnen Räume zur Verhinderung von Nebenentladungen beim Zünden erfordern, verwendet man besser Quecksilberanoden, falls man unterhalb des Dissoziationsdruckes des Quecksilberoxydes bei der Temperatur der niedrigst erhitzten Stelle der Lampe bleibt. Meistens genügt ein Druck von Bruchteilen eines Millimeters, um die schädlichen Einwirkungen der Elektrolyse aufzuheben. Um für die Zeit der Zündung den Gasdruck herabzusetzen, bringt man an geeigneten Stellen der Lampe poröse Körper, wie Platinschwamm oder Kohle, unter, welche bei gewöhnlicher Temperatur die Gase absorbieren und sie in erhitztem Zustande wieder abgeben. Man kann auch noch Edelgase einführen, um die Farbe des erzeugten Lichtes zu beeinflussen. (D. R. P. 290579 vom 14. Januar 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 116.

Die Cadmiumdampf-Bogenlampe. H. J. S. Sand. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 151.) *cs*

Leistungsregler für Kältekompressoren. Dr. Gustav Döderlein, Karlsruhe. — Das Ventilgehäuse des Saugventils ist selbst als Ventil ausgebildet und kann mit dem geschlossenen Saugventil von außen angehoben werden, wodurch eine Verbindung zwischen dem Zylinderraum und der Saugleitung hergestellt wird. (D. R. P. 290100 vom 4. Dezember 1914.) *i*

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Apparat zum Zusammenpressen, Trocknen und Transportieren von Chlor. James W. Aylsworth, East Orange, und Halogen Products Comp., Glen Ridge, New Jersey. — Durch das Rohr *2* tritt das zu trocknende Chlor in die aus Gußeisen o. dgl. hergestellte Kammer *1* ein. In dieser rotiert die schneckenförmig gebogene Schlange *11*, deren eines Ende *12* offen und das andere *13* an das Rohr *14* angeschlossen ist. Mittels des gebogenen Teiles *21* mündet dieses in den Behälter *3*. Dieser und Kammer *1* sind in gleicher Höhe aufgestellt und werden bei Beginn der Operation bis fast zur halben Höhe mit Schwefelsäure *22* angefüllt. Wird nun durch *2* Chlorgas eingeleitet und die Schlange in Umdrehung versetzt, so tritt durch deren offenes Ende *12* abwechselnd Chlorgas und Schwefelsäure in die Schlange ein, worin sie auf das innigste gemischt werden. Hierdurch wird das Chlorgas vollkommen getrocknet und tritt nun, abwechselnd mit der bei *12* in das Schlangenrohr eingeschöpften Schwefelsäure, durch *21* in den Behälter *3* über, von dessen Boden die Säure durch das Rohr *23* nach Kammer *1* zurückfließt. Das Chlor wird der Kammer unter Atmosphärendruck zugeführt, der sich aber in den Windungen der Schlange *11*, durch die pressende Wirkung der schweren Schwefelsäure und entsprechend der Länge der Schlange, sowie der Geschwindigkeit ihrer Rotation erhöht. Man ist daher imstande, dem nach *3* übertretenden Chlor innerhalb bestimmter Grenzen einen gewissen Überdruck zu verleihen, was dadurch zum Ausdruck kommt, daß das Niveau der Schwefelsäure *B* im Behälter *3* entsprechend niedriger steht als dasjenige der Schwefelsäure *A* in Kammer *1*. Durch das Rohr *25* kann dann das Chlor zu beliebiger Verwendung entnommen werden. (V. St. Amer. Pat. 1134432 v. 6. April 1915, angem. 6. Nov. 1913.) *su*

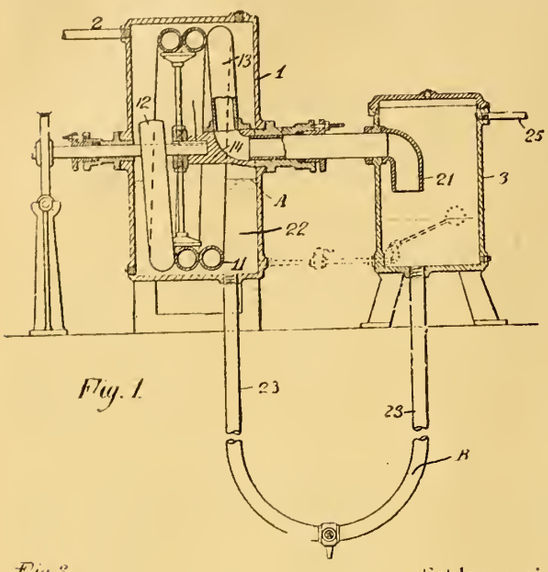


Fig. 1.

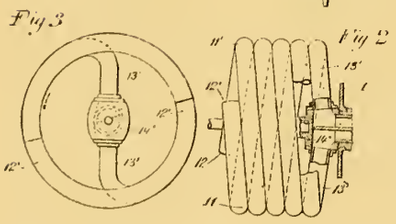


Fig. 3

Fig. 2

Herstellung von Siedesalz. Charles L. Weil und Diamond Cristal Salt Comp., St. Claire, Michigan. — Die Erfindung bezweckt die Herstellung von Siedesalz in den verschiedenen handelsüblichen Körnungen in ein- und demselben Apparat. Die durch die Leitungen *17*, *16* und den Vorwärmer *15* dem Apparat zugeführte Sole wird durch Pumpe *10* in den Erhitzer *11* befördert und hierin so hoch erhitzt, daß einesteils ein großer Teil des stets in der Sole gelösten Gipses ausfällt und andernteils die Sole, sobald der in *11* bestehende Überdruck aufgehoben wird, in lebhaftes Verdampfen gerät. Sie passiert hierauf das Filter *12*, welches den ausgeschiedenen Gips zurückhält und gelangt dann in den Verdampfer *13*, der durch das aufgesetzte Rohr mit der Luft in Verbindung steht. Hierin geht der Überdruck bis auf Atmosphärendruck zurück, worauf sich die erwähnte Verdampfung vollzieht und aus der in die Pfanne *14* übertretenden Sole feinkörniges Salz ausfällt. Diese Körner wachsen, da in *14* kein Kochen mehr stattfindet, je nach der Zeitdauer, während der die Sole hier verweilt, zu Konglomeraten von mehr oder weniger grober Körnung an. In der Pfanne ist ein rotierendes Schaberwerk angebracht, welches das ausgeschiedene Salz in den Sumpf *20* befördert. Aus diesem gelangt es in die Zentrifuge *21*, die das Salz zurückhält, während die Mutterlauge in den Prozeß zurückkehrt. Die Pfanne ist mit der Bedachung *22* versehen, woraus der Brüden durch *23* entweichen kann. Als neu wird die Zuführung eines heißen Luftstromes durch Rohr *24* auf die Oberfläche der verdampfenden Sole beansprucht. Die Luft wird mittels des Gebläses *25* in das Rohr *24* befördert und strömt durch die in bestimmten Abständen angebrachten Zweigrohre *26* aus, wodurch die ganze Oberfläche der Sole in eine kräuselnde Bewegung gerät. Außerdem soll noch ein zweiter heißer Luftstrom durch das Gebläse *29* und das Rohr *28* so über die Oberfläche der Sole geleitet werden, daß die Verdampfung des Wassers erheblich beschleunigt wird. Beide Luftströme sind mit Reguliervorrichtungen versehen. (V. St. Amer. Pat. 1141999 vom 8. Juni 1915, angem. 13. Mai 1911.) *su*

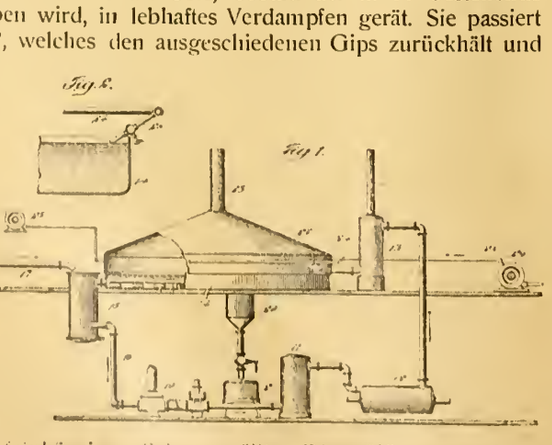
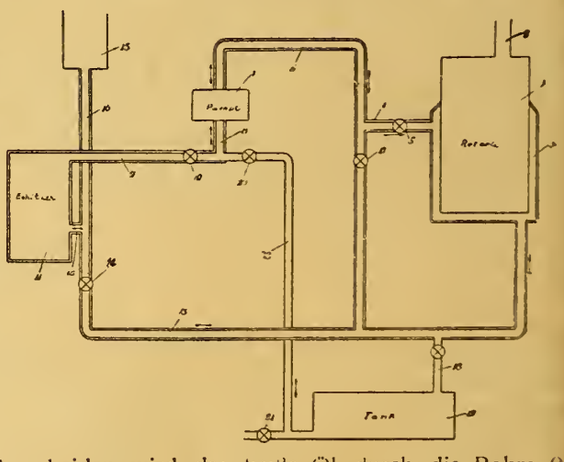


Fig. 4. Fig. 5.

Verfahren zur Beheizung von Retorten und sonstigen Destillationsgefäßen. Frank Troxell Beers und Du Pont de Nemours Powder Comp., Wilmington, Delaware. — Die Erfindung betrifft insbesondere die Herstellung von *Salpetersäure* aus Salpeter und Schwefelsäure. Die Größe der hierfür verwendeten Destillationsapparate hat beständig zugenommen und ist in einzelnen Fällen bis zu einer Kapazität von 20000 Pfd. angewachsen. Das Heizen so großer Gefäße mit der üblichen Kohlen- oder Ölfeuerung verursacht erhebliche Schwierigkeiten und führt nicht selten durch die unvermeidliche ungleiche Verteilung der Hitze Retortenbruch herbei. Bei dem vorliegenden Verfahren wird daher als Heizquelle ein Bad von hochsiedendem Öl o. dgl. angewendet, wobei dieses einen Kreislauf von einem Erhitzer zum Bade und von diesem zurück zu ersterem nimmt. Auf diesem Wege kann die Erhitzung der Retorte nach Bedarf genau reguliert werden, was nicht nur eine höhere Ausbeute und eine geringere Zersetzung der Säure gewährleistet, sondern gleichzeitig auch eine Verringerung der Heizmaterialkosten, sowie des Retortenbruches zur Folge hat. In der schematisch gehaltenen Abbildung bezeichnet *1* die mit Mantel *3* umgebene Retorte.


Dem Raum zwischen beiden wird das heiße Öl durch die Rohre *9* und *8*, sowie die Pumpe *7* und die Rohre *6* und *4* zugeführt. Nach Abgabe des entsprechenden Teiles seiner Wärme an die Retorte gelangt das Öl durch die Rohre *13* und *12* zum Erhitzer zurück. Durch das Rohr *16* ist Rohr *12* mit dem oben offenen Expansionsbehälter *15* verbunden, der über dem höchsten Punkt des Kreislaufsystems aufgestellt ist, um ein Überfließen des Öls zu vermeiden. *19* ist ein Behälter für kaltes Öl, der durch Rohr *18* mit dem Zuführungsrohr *13* zum Erhitzer *11* und durch die Rohre *22* und *8* mit der Pumpe *7* verbunden ist. Sämtliche Rohre, worin das heiße Öl zirkuliert, sind mit Wärmeschutz umkleidet. Die Temperatur des Retorteninhaltes kann leicht durch die mittels der Hähne *17* und *5* zu regelnden Menge des um die Retorte zirkulierenden heißen Öles kontrolliert werden. Wenn sie aber doch aus irgendeinem Grunde einmal zu hoch gestiegen ist, so wird der Erhitzer *11* aus der Zirkulation ausgeschaltet und kaltes Öl, durch Schließen der Hähne *17*, *10* und *14*, sowie Öffnen der übrigen, außer Hahn *21*, um die Retorte geleitet. (V. St. Amer. Pat. 1140351 u. 1149711 v. 25. Mai u. 10. Aug. 1915, angem. 13. Nov. 1913.) *su*

Darstellung von **Aluminiumnitrid.** A. Badin und Soc. génér. des Nitrures. — Ein Gemenge von Bauxit (30 kg) und Kohlenstoff (12 kg) wird in einer Flamme verbrannt, die aus Kohlenstaub (100 kg) und einer zur ausschließlichen Bildung von Kohlenmonoxyd benötigten (höchstens 440 cbm) Luftmenge erzeugt wird. Diese Wirkung ist bemerkenswert, da die Verbrennung von C zu CO theoretisch nur 1440° C. ergibt, eine Temperatur, die zur Fixierung von Stickstoff nicht ausreichend ist. (Franz. Pat. 474820 vom 24. Dez. 1913; V. St. Amer. Pat. 1143482 v. 15. Juni 1915, angem. 2. Febr. 1915.) *sb*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 124.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 46/47.

Cöthen, 15. April 1916. 40. Jahrgang. Seite 133—140.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Inhalt: 3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie. ~~~ 6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. ~~~ 9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate. ~~~ 12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen. ~~~ 13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel. ~~~ 18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte. ~~~ 24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen. ~~~ 31. Metalle. 32. Photochemie und Photographie.

3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie.*)

Die Beschaffenheit der Atome in Krystallen. A. Johnsen. — Jede räumlich periodische, also homogene Struktur einer Krystallart von bekannter Symmetriegruppe muß sich einer und nur einer der SCHOENFLIESschen 230 Raumgruppen zuordnen lassen. Die das Atom treffende Symmetrieelemente der Raumgruppe ergeben die minimale Symmetrie des Atoms, welche stets identisch mit einer der 32 krystallographischen Symmetriegruppen und ferner eine Untergruppe der Raumgruppe des Krystalls sein muß. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 269.) *br*

Die Umwandlung der chemischen Elemente. W. Jorissen und J. Vollgraff. (Ztschr. physik. Chem. 1915, Bd. 90, S. 557. *ε*

Maß, Gewicht und elektrische Trägheit. F. H. Loring. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 37, 99.) *cs*

Einführung in die Theorie der Relativität. F. H. Loring. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 226 und 236.) *cs*

Chemische Reaktionen bei niedrigen Drucken. J. Langmuir. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 349.) *sm*

Über eine Verknüpfung des Sommerfeldschen Wirkungsprinzips mit der Planckschen Quantentheorie. M. Wolfke. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 207.) *br*

Beiträge zum Hydratproblem. H. Remy. Diss. Freiburg i. B. 1915. 68 S. 8°.

Der Molekularzustand von Salzen in Lösungen. W. E. S. Turner und J. D. Cauwood. (Chem. News 1915. Bd. 112, S. 152.) *cs*

Ionisierung in Lösungsmitteln mit niederen dielektrischen Konstanten. W. E. S. Turner. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 151.) *cs*

Dampfdrucke flüssiger Stoffe bei niedrigen Temperaturen. C. Drucker, E. Jiméno und W. Kangro. (Ztschr. physik. Chem. 1915, Bd. 90, S. 513.) *ε*

Über die Grenzschicht zwischen einer Flüssigkeit und ihrem gesättigten Dampfe. C. A. Mebius. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 121.) *br*

Über die Koexistenz von Phasen, welche verschiedenen Drucken unterworfen sind. P. Niggli. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 91, S. 107—133.) *ak*

Die Messung kleiner Konzentrationsänderungen in Salzlösungen mittels des Flüssigkeitsinterferometers von Zeiß und seine Anwendbarkeit zur Bestimmung der Überführungszahl. H. Schmeel. Diss. Freiburg i. B. 1915. 86 S. 8°.

Über die Deutung von Abkühlungskurven. E. Hanemann. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 90, S. 67.) *ak*

Über kleinste Quecksilberkugeln, deren Mechanik, Optik und elektrische Ladung. Von F. Ehrenhaft. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 227.) *br*

Zur Theorie der Fall- und Steigversuche an Teilchen mit Brownscher Bewegung. E. Schrödinger. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 289.) *br*

Neuere Untersuchungen über den Halleffekt. H. Zahn. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 279.) *br*

Über die Kolloidbildung von Metallen bei ihrer Bestrahlung mit Licht, Röntgen- und Radiumstrahlen, im Kontakt mit einem Dispersionsmittel. H. Nordenson. — Für den schon von SVEDBERG beobachteten Vorgang hatte dieser nicht eine physikalische, sondern eine chemische Erklärung gesucht. Und die vorliegende Nachprüfung zeigt, daß er Recht hatte. Bei Metallen, welche oxydierbar sind, wird die im Dunkeln von selbst verlaufende Auflösung durch Oxydation bei Bestrahlung (Bildung von H_2O_2 und anderer aktiver Stoffe) erheblich verstärkt. Au und Pt bleiben dagegen unverändert. Bei Silber wird die Oxydationsverbindung im Lichte schnell reduziert und das Metall fällt als Kolloid aus. (Kolloidchem. Beih. 1915, Bd. 7, S. 110; Ztschr. physik. Chem. 1915, Bd. 90, S. 603.) *ph*

Untersuchung der Absorptionsspektra wässriger Lösungen mehrfach und einfach gewässerter Salze mit Hilfe des Radiomikrometers. E. J. Schaeffer, M. Paulus und H. C. Jones. (Ztschr. physik. Chem. 1915, Bd. 90, S. 561.) *ε*

Über die Beziehung der natürlichen zur magnetischen Rotationsdispersion. Joseph Dahlen. — G. WIEDEMANN hatte behauptet, daß in optisch aktiven Substanzen, die keine anormale Rotationsdispersion im ersten Sinne aufweisen, die elektromagnetische Drehung der Polarisationsebene der bereits vorhandenen natürlichen proportional sei. A. DISCH und E. DARMOIS hatten schon Bedenken gegen die Gültigkeit dieser Regel geäußert. Verf. hält es für möglich, daß sie auf optisch einachsige Krystalle angewendet werden kann, für optisch isotrope Krystalle und für organische Flüssigkeiten dagegen nicht. (Ztschr. wiss. Phot. 1915, Bd. 14, S. 315.) *ph*

Zur Theorie der Strahlung. R. Emden. — Folgende Punkte werden behandelt: I. Neue Ableitung des STEFANschen Gesetzes. II. Die Temperatur der geordneten Strahlung. III. Die Temperatur der Strahlung und der Sinussatz der optischen Abbildung. IV. Anmerkung zur Ableitung des WIENschen Verschiebungsgesetzes. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 282.) *br*

Bohrs Theorie der Serienspektren von Wasserstoff und Helium. Von E. Riecke. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 222.) *br*

Über Spektographenoptik. I. J. Wimmer. (Phys. Ztschr 1915, Bd. 16, S. 127.) *br*

Über die Verwendbarkeit des Selens zu Röntgenstrahlenenergiemessungen. R. Fürstenau. — Bei richtiger Herstellungsmethode kann eine Selenzelle von absoluter Gesetzmäßigkeit des physikalischen Verhaltens erzeugt werden, welche daher praktisch für Röntgenstrahlenenergiemessungen geeignet ist. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 276.) *br*

Räumliche Darstellung durch Röntgenstrahlen. Béla Alexander. — T. Knipping. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 141, 280.) *br*

Hochspannungstransformator mit offenem magnetischen Kreise zum Betriebe von Röntgenapparaten. Friedrich Dessauer und Dr. J. Epstein, Frankfurt a. M. — Die am meisten gefährdeten Endteile der Sekundärspule sind als von dem Hauptteil der Sekundärspule leicht ablösbare Konstruktionselemente ausgeführt. (D. R. P. 290639 vom 21. März 1914.) *i*

Schaltungsanordnung zum Schutze von Röntgenröhren vor schädlicher Aufladung während des Betriebes. Reiniger, Gebbert & Schall Akt.-Ges., Berlin. — Die beiden Elektroden der Röntgenröhre sind unmittelbar mit je einer Klemme zweier Stromquellen verbunden, zwischen deren übrige Klemmen die zur Steuerung der Stromzuführung zur Röntgenröhre dienenden Vorrichtungen geschaltet sind. (D. R. P. 290458 vom 24. Juni 1915.) *i*

Einrichtung zum Betriebe einer Bikathoden-Röntgenröhre von einer Wechselstromquelle aus. Firma C. H. F. Müller, Hamburg. Die zweiseitig wirkende Antikathode der Röntgenröhre, deren beide Kathoden mit der Sekundärwicklung eines Hochspannungstransformators verbunden sind, ist unter Zwischenschaltung einer Doppelventilröhre an die Kathode angeschlossen und wird durch wechselweise Verbindung mit den abwechselnd als Anode wirkenden Kathoden dauernd auf positivem Potential gehalten. (D. R. P. 290561 vom 11. April 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 89.

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Die Methoden zum Nachweis und zur Bestimmung des Harnzuckers. W. Vaubel. — Für die Ermittlung des Zuckergehaltes eines Harnes unbekannter Zusammensetzung sind zunächst mehrere Verfahren anzuwenden, um feststellen zu können, ob und welche störenden Bestandteile dort vorhanden sind. Die Wahl der Bestimmungsmethode für eine fortlaufende Untersuchung richtet sich nach dem Ergebnis dieser Untersuchungen. Zweckmäßig beginnt man mit den Reduktionsmethoden und verzichtet bei negativem Ausfall auf eine weitere Untersuchung, wenn nicht der Verdacht, daß Saccharose vorliegt, besteht. (Ztschr. öff. Chem. 1915, Bd. 21, S. 289.) *cs*

Zur Biologie der Phagozyten. Die Bedeutung von Sauerstoff für die Phagozytose. H. J. Hamburger. — Wenn man Phagozyten $^1/_2$—1 Stunde in eine Flüssigkeit bringt, welche durch Behandlung mit N oder H fast sauerstoffrei ist, so ist das phagozytäre Vermögen erheblich gesteigert. Bei einem Aufenthalt von 4—5 Stunden in solcher Flüssigkeit wird das phagozytäre Vermögen herabgedrückt. Dies erklärt die früher gemachte Beobachtung der Beschleunigung der Phagozytose durch Spuren von Chloroform und anderer lipoid löslicher Substanzen. (Intern. Ztschr. physikal.-chem. Biologie 1915, Bd. 2, S. 227—244.) *ae*

Einiges über Pflanzenchemie. P. Q. Keegan. (Chem. News 1915 Bd. 112, S. 203.) *cs*

Untersuchungen über die Anthocyane, insbesondere über den Farbstoff der Kornblume. A. E. Everest. Diss. Basel 1914. 34 S. 8°.

Beitrag zur Frage der Wirkung von Reizstoffen auf die Pflanzenentwicklung. B. Schulze. — Alle angewandten Mangansalze haben zu einer Vermehrung der Rübenwurzelerträge geführt. Ausgesprochen am günstigsten wirkte das Manganphosphat in allen Gabengrößen, ebenso die Verbindung von Mangansulfat mit Aluminiumsulfat. Kleine Gaben von Mangannitrat haben jedoch die höchste Leistung zustande gebracht. Alle Ertragshebungen können nur durch eine Reizwirkung des Mangans erklärt werden. Radioaktiv B. D. R. erweckt den Eindruck, als ob es den Fruchtansatz fördert, und zwar durch reine Reizwirkung, ohne stärkere Ansprüche an die Nährstoffvorräte des Bodens zu vermitteln. Ein Schaden durch größere Mengen von Radioaktiv ist nicht in Erscheinung getreten. (Landw. Versuchsstationen 1915, Bd. 87, S. 1—24.) *ae*

Pflanzenanalyse und Bodenanalyse zur Bestimmung des Nährstoffgehaltes der Ackerböden. Th. Pfeiffer, E. Blanck, W. Simmermacher und V. Rathmann. — Mit steigender Hygroskopizität der Böden muß eine entsprechende Wasserzulage gewährt werden. Die Normalgehaltszahlen beweisen, daß die physikalischen Bodeneigenschaften, soweit sie den Faktor »Wasser« nicht beeinflussen, für die Pflanzenproduktion ohne größere Bedeutung sind. Der N-Gehalt eines Bodens prägt sich aus in den ihm im ungedüngten Zustand durch die Pflanzen entnommenen Mengen von N. Die N-Aufnahme wird durch eine Überschußdüngung mit P_2O_5 und K_2O nur sehr wenig erhöht. Die Phosphorsäureaufnahme der Pflanzen aus dem Boden wird durch eine Überschußdüngung mit N und K_2O wesentlich beeinflußt. — Ein einheitliches Verfahren zur Bestimmung der pflanzenlöslichen Nährstoffe mit Hilfe der Bodenanalyse läßt sich nicht aufstellen. Mit CO_2 gesättigtes Wasser im Überschuß angewandt, löst weniger P_2O_5, als Haferpflanzen aufnehmen. Dieser Vorgang muß also noch von anderen Faktoren abhängen. Eine bestimmte Beziehung zwischen den absorptiv gebundenen und den von den Pflanzen aufgenommenen Kalimengen besteht nicht. Da weder die Pflanzenanalyse noch die Bodenanalyse befriedigende Werte lieferten, soll die Aufstellung von Maximalzahlen, bei denen durch weitere Zufuhr des betreffenden Nährstoffes keine nennenswerte Ernteteigerung erreicht werden kann, versucht werden. (Landw. Versuchstat. 1915, Bd. 86, S. 339—391.) *ae*

Versuch eines Beweises für die Anwendbarkeit der Wahrscheinlichkeitsrechnung bei Feldversuchen. Paul Ehrenberg. (Landw. Versuchstat. 1915, Bd. 87, S. 29—88.) *ae*

Über den Einfluß der Calciumzufuhr auf die Fortpflanzung. Rudolf Emmerich und Oskar Loew. — Eine erhöhte Calciumzufuhr bedingt eine Vermehrung der Würfe. $CaCl_2$ zeigt eine bedeutende Überlegenheit über KCl und $MgCl_2$. Eine erhöhte Calciumzufuhr bringt auch eine durchschnittliche Vermehrung der Jungenzahl in einem Wurf. Das durchschnittliche Einzelgewicht der Neugeborenen ist jedoch in der Regel etwas geringer als dasjenige der Jungen im Kontrollfall. Am größten war die Begünstigung bei Mäusen, als 0,4 g $CaCl_2$ für 1 kg Körpergewicht verabreicht wurde. Solche relativ großen Dosen von $CaCl_2$ können aber bei größeren Tieren nicht verabreicht werden. Bei jungen Schweinen dürfte 0,1 gr $CaCl_2$ für 1 Tag für 1 kg Körpergewicht, bei älteren etwa 0,03—0,04 das Optimum bilden, bei Rindern und Pferden 0,01—0,02 g für 1 Tag für 1 kg Körpergewicht NaCl begünstigt ebenfalls die Zahl der Würfe in einem gewissen Grade. KCl und $MgCl_2$ haben keine Begünstigung gebracht. Während die Mehrproduktion keine Schädigung des Körpergewichts für die Muttertiere zur Folge hatte, wenn sie durch $CaCl_2$ herbeigeführt wurde, hat die Anregung durch NaCl am Schluß ein durchschnittliches Mindergewicht der Muttertiere bei Mäusen von 12% ergeben. (Landw. Jahrb. 1915, S. 313—330.) *ae*

Die Ergebnisse der Kartoffelanbauversuche 1915. Eckenbrecher. — Durchschnittlicher Knollenertrag war auf 1 ha 246,4 dz, der Stärkegehalt 17,9%. Sorte von Kameke, »Deodora«, lieferte den höchsten Ertrag von 324,2 dz und 18,0% Stärke; ihr folgt »Parnassia mit 316,2 dz und 19,1% Stärkegehalt. 0,5—4,6% der Kartoffeln waren erkrankt; die Erkrankungen waren: Bakterienfäule, Photophtorafäule, Rhizoktoniaproken, Fusorienfäule, Milben. Die beste Speisekartoffel war »Professor Gerlach«; »Deodora« steht an 7., »Parnassia« an 18. Stelle. (Ztschr. Spir.-Ind. 1916, Ergänzungsheft 1.) *ö*

Die Löslichkeit verschiedener Phosphate und deren Ausnutzung durch Hafer und Buchweizen. Th. Pfeiffer, W. Simmermacher und W. Rathmann. — Die Düngemittelanalyse unter Benutzung von kohlensäuregesättigtem Wasser entspricht nicht immer den Ergebnissen der Vegetationsversuche. Der Buchweizen hat ein größeres Lösungsvermögen als der Hafer für schwer zugängliche Phosphorsäureverbindungen, was mit dem Gehalt des Wurzelsaftes an organischen Säuren in Zusammenhang steht. (Landw. Versuchstat. 1915, Bd. 87, S. 191—214) *ae*

Die Ausnutzung der Thomasmehlphosphorsäure in Beziehung zu ihrer Citronensäurelöslichkeit. Br. Tacke und A. Deusch. — Die Citronensäurelöslichkeit der Thomasmehlphosphorsäure steht in keiner oder nur sehr lockerer Beziehung zu der Ausnutzung derselben auf reinem Sandboden, auf dem fast nur die in der Pflanzenwurzel selbst tätigen Kräfte in Betracht kommen. Dagegen besteht zwischen der Citronensäurelöslichkeit der Phosphorsäure und ihrer Ausnutzung in für die Kultur in Frage kommenden Böden im großen und ganzen ein zufriedenstellender Parallelismus. (Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 87, S. 96—128.) *ae*

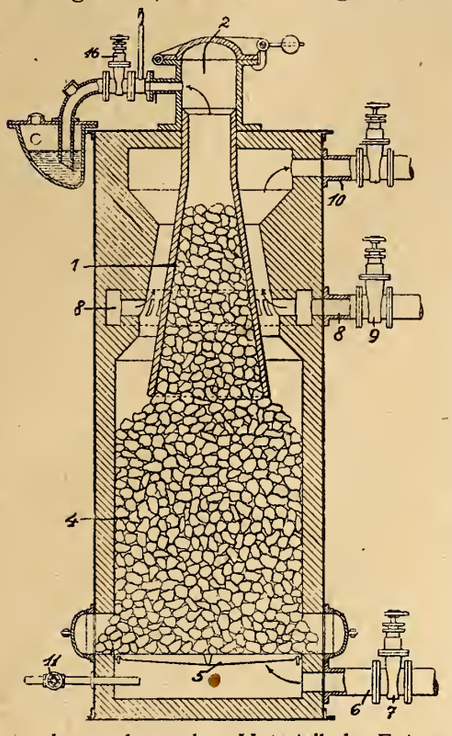
Versuche über die Wirkung der Phosphorsäure in verschiedenen Thomasmehn. Gerlach. — Zwischen der assimilierten Phosphorsäuremenge und der Löslichkeit der Gesamtphosphorsäure in den Thomasmehlen besteht ein Zusammenhang. Je größer der Anteil ist, welcher von einer 2%igen Citronensäurelösung aufgenommen wird, desto höher stellt sich im allgemeinen auch die Menge der assimilierten Phosphorsäure. (Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 87, S. 129—146.) *ae*

Über die Wirkung der Thomasmehlphosphorsäure. W. Schneidewind, D. Meyer und F. Münter. — Die Wirkung des Thomasmehles steht weder zum Feinmehlgehalt noch zur Alkalität in Beziehungen; dagegen entsprechen die Wirkungen des Mehles im allgemeinen der Citronensäurelöslichkeit. Einzelne Mehle verhalten sich etwas abweichend. (Landw. Versuchst. 1915, Bd. 87, S. 147—160.) *ae*

Vertilgen von Pflanzenschädlingen unter Verwendung von fein zerteiltem Schwefel. Dr.-Ing. Matthias Bruck, Berlin, und Dr.-Ing. Georg H. Lénárt, Berlin-Wilmersdorf. — Das bisherige Verfahren, pulverförmigen Schwefel auf die gefährdeten Pflanzenteile zu streuen, hat den Mangel, daß der Schwefel nicht an alle Stellen der Blätter gelangt, auch durch den Wind an einzelnen Stellen der Pflanzen entfernt, an anderen angehäuft wird. Nach vorliegendem Verfahren werden kolloidale Lösungen von Schwefel auf die Pflanzen gespritzt. Gegen Pilzkrankheiten der Pflanzen, besonders gegen Peronospora, sollen diese Lösungen sehr wirksam sein. Eine einmalige Bespritzung der Pflanzen soll ausreichen, weil die Lösungen gut haften. Nach Versuchen soll kolloidaler Schwefel die zwölffache Wirkung feinst verteilter Schwefelblumen besitzen. Zur Herstellung der kolloidalen Lösungen wird in eine wässrige Leimlösung geeigneter Konzentration gleichzeitig Schwefelwasserstoffgas und Schwefeldioxyd unter Druck im molekularen Verhältnis eingeleitet, wobei sich der Vorgang: $2H_2S + SO_2 = 2H_2O + 3S$ vollzieht. Man leitet bis zur beginnenden flockigen Schwefelabscheidung die Gase ein. Ein Überschuß an Schwefeldioxyd ist schädlich. Man kann entweder die erhaltene Lösung ohne weiteres verwenden, oder den kolloidal gelösten Schwefel durch Zusatz eines Natriumsalzes reversibel fällen, zentrifugieren, dekantieren und im Vakuum bei niedriger Temperatur zur Trockne verdampfen. (D. R. P. 290610 vom 10. April 1915.) *i*

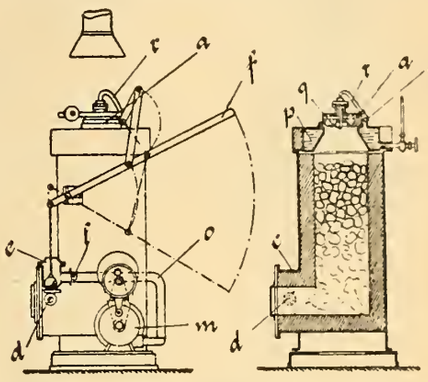
*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 105.

Kohlendioxyd und Stickstoff, sich hier zu sammeln vermag. Während der darauffolgenden Wassergasentwicklungsperiode wird dann das in der Kammer angesammelte Steinkohlengas durch den von unten kommenden Strom des Wassergases in die Vorlage gedrängt und somit gewonnen. Beim nächsten Warmblasen wird die Gasableitung so lange offen gehalten, bis das im Entgasungsraum noch befindliche Mischgas durch die Aufblasegase verdrängt ist. Die Abbildung zeigt einen senkrechten Schnitt durch einen Mischgasgenerator. Der Unterteil *4* des Generators ist mit Koks gefüllt, in der darüber befindlichen Entgasungskammer (Retorte) *1* befindet sich die Kohle. Durch Einblasen von Luft durch das Rohr *6* unter den Rost *5* wird die Kokssäule zum Glühen erhitzt und das entstehende Kohlenoxyd durch Einblasen von Sekundärluft bei *8* verbrannt, wobei die Verbrennungsgase die Entgasungskammer *1* umspülen und durch das mit Schieber versehene Rohr *10* zum Schornstein entweichen. Oberhalb der Kohle befindet sich ein freier Raum *2*, welcher sich allmählich mit den Destillationsprodukten füllt, wodurch die in den Zwischenräumen der Kohle vorhandenen schwereren Aufblasegase abwärts gedrängt



werden und aus dem Unterteil der Entgasungskammer in die Heizgänge entweichen. Der Gasabgangsschieber *16* ist während des Warmblasens geschlossen. Beim darauffolgenden Gasen werden der Windeinlaßschieber *7* im Rohr *6* und der Luftschieber *9* geschlossen, und es wird durch das Rohr *11* Dampf eingeblasen. Der Schornsteinschieber im Rohr *10* wird ebenfalls geschlossen, der Gasabgangsschieber *16* hingegen geöffnet. Das im Generatorunterteil entstehende Wassergas durchstreicht die Entgasungskammer und verdrängt die hier angesammelten Destillationsgase durch den Schieber *16* nach der Vorlage. Während dieser Zeit destilliert die Kohle weiter, in dem Raum *2* oberhalb der Kohle befindet sich daher am Schluß der Gasperiode ein Gemisch von Wassergas und Destillationsgasen (Steinkohlengas). Beim neuerlichen Warmblasen werden der Schieber im Rohr *10*, der Windeinlaßschieber *7* und der Luftschieber *9* geöffnet. Der Gasabgangsschieber *16* bleibt ebenfalls so lange offen, bis das Wassergas und die Destillationsgase aus der Entgasungskammer *1* und dem Raum *2* verdrängt sind. In diesem Augenblick schließt man den Schieber *16*, so daß nun der Raum *2* und die Entgasungskammer sich wieder mit frischem Destillationsgas füllen. Man kann auf diese Weise ohne maschinelle Vorrichtungen die Destillationsprodukte der Kohle neben dem Wassergas gewinnen. (D. R. P. 290545 vom 9. Dezember 1914.) *i*

Wassergaserzeuger für den Kleinbetrieb. Dellwik-Fleischer Wassergas-Gesellschaft m. b. H., Frankfurt a. M. — Die Abbildungen zeigen den Generator von vorn und im senkrechten Schnitt. In der Mitte der Abgasklappe *a* ist die Dampfdüse *q* eingesetzt. Das Scharnier *g* ist zugleich als Hahn ausgebildet und durch Rohr *r* mit der Düse *q* verbunden. Der Dampferzeuger *p* ist in üblicher Weise über dem Generatorschacht angebracht. Das Verbindungsrohr *d* zwischen dem Generatorschacht und dem daneben befindlichen Skrubber ist am unteren Ende mit einem Tauchrohr versehen. In diese Leitung *d* mündet über dem Ventil *e* die Luftleitung *o*, die durch einen von Hand zu betreibenden Ventilator *m* gespeist wird. Oberhalb des Ventilkörpers mündet in das Ventil *e* das Rohr *l*, welches in ein unter dem Skrubber befindliches Wassergefäß eintaucht. In der abgebildeten Stellung



ist der Hebel *f* nach oben gedrückt, infolgedessen die mit dem Hebel verbundene Abgasklappe *a* geschlossen und das als Hahn ausgebildete Scharnier derart gestellt, daß der Dampf durch das Rohr *r* in die Düse *q* strömt. Ferner ist das Ventil *e* geschlossen, so daß das Gas aus dem Hals des Generators nach unten und durch die Leitung *d* unmittelbar in den Skrubber strömen kann. Sobald der Hebel *f* nach unten bewegt wird, wird die Abgasklappe *a* gehoben, der Hahn *g* geschlossen und gleichzeitig das Luftventil *e* geöffnet. Nunmehr wird mittels des Ventilators *m* Luft durch die Leitung *o* und den Generatorschacht gepreßt. In den Skrubber kann dabei keine Luft gelangen. (D. R. P. 290604 vom 15. Januar 1915.) *i*

24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen.*)

Entkernen von Palmnüssen und anderen Früchten mit harter Schale. Friedr. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. — Die Früchte werden zwischen mehreren übereinander gelagerten Walzen hindurchgeleitet, wobei die Durchgangsspalten von Walze zu Walze enger werden. Führungsflächen leiten das Gut von Spalt zu Spalt. (D. R. P. 290646 vom 26. Februar 1914.) *i*

Unsere wichtigsten Ölpflanzen. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 764.) *cs*

Mischtrommel zur Behandlung von Samen mit Öl. Rasmus Jensen Ostergaard, Stensballe in Jütland. — Die in einer wagerechten Trommel umlaufende Rührwelle besteht aus einer Walze mit dreieckigen, achsial angebrachten Leisten. (D. R. P. 290752 v. 16. Okt. 1913.) *i*

Baumwollsaat und Produkte daraus. M. Schanz. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 971.) *cs*

Sonnenblumenöl. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 886.) *cs*

Zur Frage des Nachweises von Tranen und ihrer Hydrierungsprodukte. J. Davidsohn. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 678.) *cs*

Kambaraerde und ihre bleichende Wirkung auf Öle. S. Ueno. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 783, 802 und 826.) *cs*

Die Chemie im Dienste der Stearin- und Kerzenfabrikation. G. Seifert. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 679.) *cs*

Über Stearin- und Kerzenfabrikation. R. Ockel. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 762 und 782.) *cs*

Die Verarbeitung der fetthaltigen Rückstände in der Stearinfabrikation. H. Walter. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 761.) *cs*

Aus der Praxis der Fettsäure-Verarbeitung. Bergo. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 865.) *cs*

Die Fabrikation von Lanolin. B. Lach. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 950.) *cs*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 119.

Zur Bestimmung des Glycerins. W. Steinfels. — Verf. gibt seine Variante der Hehnerschen Glycerinbestimmung genauer bekannt, welche darin besteht, daß die unbequeme Urtitersubstanz Eisen durch das angenehmere Jod und die zeitraubende und unscharfe Tüpfeltitration mit Ferricyankalium als Indicator durch die elegante, scharfe und rasche mittels Natriumthiosulfat und Stärkelösung ersetzt wird. In Vereinigung mit der zeitsparenden Zinksulfatmethode ist eine Glycerinbestimmungsmethode geschaffen worden, welche in vielen industriellen Betrieben willkommen sein dürfte, die ausführlicher beschriebene Variante der Hehnerschen Bichromatmethode aber wird jeder Anforderung an wissenschaftlicher Genauigkeit Genüge leisten. (Seifensieder-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 721.) *cs*

Die neuzeitliche Toilettenseifenfabrikation. B. Zienle. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 949.) *cs*

Ersparnisse in der Schmierseifenfabrikation. E. K. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 801.) *cs*

Leichtlösliche Riegelseifen. L. B. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 781.) *cs*

Gefüllte Riegelseifen. E. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 700.) *cs*

Über Riegelseifen. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 883.) *cs*

Riegelseifen mit Kalilaugenzusatz hergestellt. Bergo. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 969.) *cs*

Cocosseifen und hochgefüllte Leimseifen. I. B. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 677.) *cs*

Kalikernseife, eine Kriegsseife. J. Schaal. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 827.) *cs*

Die Fabrikation von Seifenpulvern und Waschpulvern. A. Ewers. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 723.) *cs*

Fettgewinnung aus Abwasserschlamm für die Seifenindustrie. P. M. Grempe. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 867.) *cs*

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Wasserstoffgaserzeuger mit am Boden angeordnetem Rost. Dipl. Ing. Karl Schaefer, Charlottenburg. — Um zu verhindern, daß in der Heizperiode das Eisenerz über dem Rost infolge zu starker Erhitzung schmilzt, wodurch den von unten eintretenden Gasen der Weg durch die Erzschachtfüllung größtenteils versperrt und dadurch die Leistung des Gaserzeugers vermindert wird, ist nach dieser Erfindung unter dem Rost eine allseitig geschlossene Heizkammer *16* eingebaut, in welcher die völlige Verbrennung der Heizgase stattfindet, so daß das Erz von der Flamme nicht getroffen wird. Die Abbildungen zeigen den Apparat in senkrechtem und wagerechtem Schnitt. Der Gaserzeuger *1* besteht aus einem Mantel *6* aus feuerfestem Material, in welchen die Eisenerze *8* durch einen Stutzen *7* eingeführt werden, zu welchem die Leitungen *11, 12, 13* für die Gase, den Wasserdampf und die Verbrennungsluft führen. In die unter dem Schacht befindliche geschlossene Heizkammer *16* münden die Leitungen *28, 29* und *30* für Gas, Dampf und Luft. Die Kammer *16* wird von einem Rost *14* überdeckt, welcher Düsen oder Schlitze *17* besitzt und dach-, kegel- oder pyramidenförmig ausgebildet ist. Von der erhöhten Mitte aus fällt der Rost nach den Öffnungen *18* und *19* des Schachtes ab. Sollen die Eisenerze *8* aus dem Schacht entfernt werden, so werden die Deckel *20* und *21* der seitlichen Öffnungen *18* und *19* abgenommen, worauf die Beschickung *8*, durch die abwärts geneigten Rostflächen geführt, leicht herausgleiten kann. Um eine schnellere Entleerung des Schachtes herbeizuführen, kann von den Schachtöffnungen *22* und *23* mit den Deckeln *24* und *25* aus das Erz mittels Stangen nachgeschoben werden. (D. R. P. 290529 vom 3. Mai 1914.) *i*

Fig. 1.

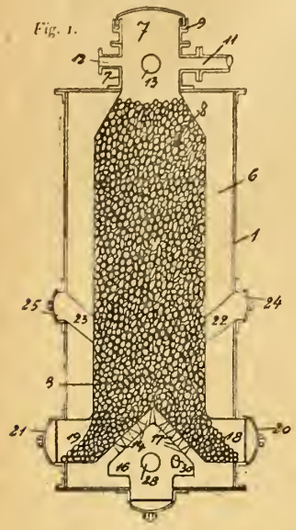
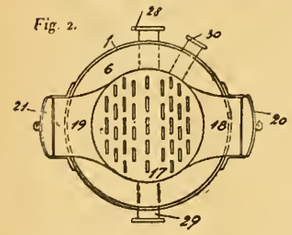
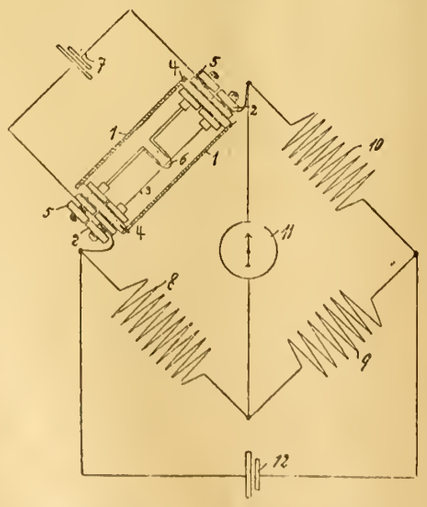


Fig. 2.

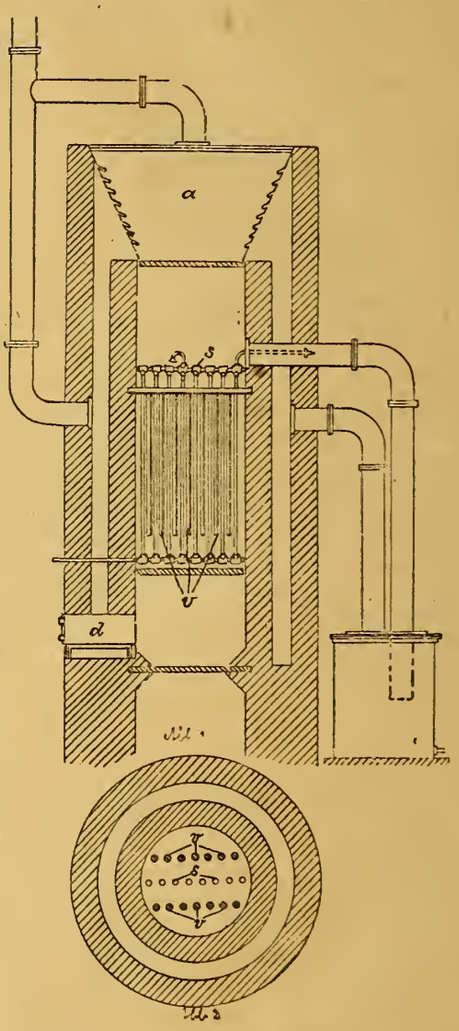


Vorrichtung zur automatischen Messung der Zusammensetzung von Gasen oder Gasgemischen mittels einer Wheatstoneschen Brücke. Hermann Heinicke, Seehof bei Teltow. — In der Abbildung ist mit *1* ein aus engmaschigem Drahtgeflecht oder aus Ton bestehendes Rohr, mit *2* sind Klemmschrauben bezeichnet, zwischen welchen der Platindraht *3* eingeklemmt ist. Mit *4* sind die Verschlußplatten des Zylinders, mit *5* die Anschlüsse für den Glühdraht *6* bezeichnet. Die Stromquelle *7* dient zur Speisung des Glühdrahtes *6*. Mit *8, 9* und *10* sind abgeglichene Widerstände, mit *11* ist ein Galvanometer oder ein anderes geeignetes Anzeigeinstrument, mit *12* die Stromquelle für die Wheatstonesche Brücke bezeichnet. Zur Messung der Gas-Zusammensetzung wird die Brücke so abgestimmt, daß, wenn der den einen Zweig der Brücke bildende Platindraht eine bestimmte Temperatur erreicht hat, das in die Brückenanordnung eingeschaltete Galvanometer keinen Strom anzeigt. Treten jetzt brennbare oder explosible Gase auf, so verbrennen diese Gase oder Gasgemische an dem glühenden Platindraht und bringen so eine Temperaturerhöhung hervor, wodurch der Hitzdraht stärker erwärmt wird. Da der elektrische Leitungswiderstand des Platindrahtes sich mit seiner Temperatur ändert, so wird durch die Temperaturerhöhung des Hitzdrahtes das Gleichgewicht der Brücke gestört, und die Nadel des Galvanometers zeigt einen bestimmten Ausschlag an. Je größer die auftretenden Gasmengen werden, um so größer wird die Temperaturänderung des in die Brücke eingeschalteten Platindrahtes und dementsprechend der Ausschlag der Galvanometernadel werden. Treten keine brennbaren oder explosiblen Gase auf, sondern gesundheitsschädliche, wie Kohlendioxyd oder Stickstoff, so tritt eine mehr oder minder starke Abkühlung des Brückenzweiges ein und dementsprechend eine mehr oder minder starke Abnahme des elektrischen Leitungswiderstandes, welche durch den Ausschlag der Galvanometernadel in der entgegengesetzten Richtung kenntlich gemacht wird. Um zu verhindern, daß eine Explosion des Gases oder Gasgemisches durch Entzündung an dem glühenden Draht hervorgerufen wird, ist dieser Teil der Brückenanordnung in ein Rohr *1* aus engmaschigem Drahtgeflecht oder in einen Tonzylinder eingebaut. (D. R. P. 290581 v. 9. Jan. 1914.) *i*



Der Gasfortschritt in den Vereinigten Staaten. M. L. Hamlin. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 351.) *sm*

Ofen zur Herstellung von Ammoniak durch Schwelen bituminöser Stoffe bei niedriger Schweltemperatur. Torfentgasung Stauber G. m. b. H., Berlin. — Bei der Gewinnung des Stickstoffgehaltes der Kohle in Form von Ammoniak durch trockene Destillation nach D. R. P. 284178[1]) hat sich herausgestellt, daß die Vergasung wesentlich beschleunigt werden kann, wenn in die beiden Seitenkammern, welche im zylindrischen Teil des dort verwendeten Ofens durch die aus Rohren bestehende Wand gebildet werden, je ein Gitter aus Metallstäben eingehängt wird. Der Entgasungsraum ist durch Dampfrohre in zwei Kammern geteilt, von denen die eine aus dem Beschickungstrichter gefüllt wird. Bei Beginn der Vergasung wirkt die Feuerung so lange, bis der Inhalt der gefüllten Kammer glüht. Jetzt kann die Feuerung geleert werden, weil der glühende Inhalt der Kammer die Schamotteausfütterung der noch leeren Kammer zum Glühen bringt. Die zu beiden Seiten der Rohrwand *s* liegenden Kammern sind im Querschnitt halbkreisförmig, sodaß von der glühenden Schamotteausfütterung das eingefüllte Gut zum Schwelen gebracht wird. Das Schwelen schreitet von der Ummantelung des Ofens nach dem Innern fort, sodaß das an der Scheidewand *s* liegende Gut erheblich später zum Schwelen gelangt als das an der Ummantelung liegende. Durch vorliegenden Ofen soll der Schwelprozeß wesentlich beschleunigt werden. Wird der Ofen in Betrieb gesetzt, so hat die Feuerung *d* die Schamotteausfütterung zum Glühen gebracht und das Glühen auch auf die Stäbe der eingehängten Gitter *v* übertragen. Aus dem Trichter *a* wird eine der Kammern gefüllt, wobei das Schwelgut hinabsinkt und sich an die glühende Ofenummantelung und um die glühenden Stäbe *v* legt, und der Schwelprozeß von der Schamotteausfütterung nach innen und von den Stäben *v* nach außen fortschreitet, sodaß beide Schwelzonen in kurzer Zeit zusammenstoßen. (D. R. P. 290577 vom 11. Juni 1914.) *i*



Verfahren und Vorrichtung zum Betrieb von Wassergaserzeugern mit einer in den oberen Schachtraum eingebauten Entgasungsretorte. Dr. Hugo Strache, Wien. — Behufs Erzeugung des aus Steinkohlengas und Wassergas bestehenden Mischgases bleibt während des größten Teiles der Dauer des Warmblasens der Gasabgang aus der Entgasungskammer (Retorte) vollständig gesperrt, und die Abmessungen eines oberhalb der Kohle frei werdenden Sammelraumes werden so gewählt, daß das während des Warmblasens entstehende Steinkohlengas, welches leichter ist als die Warmblasegase Kohlenoxyd

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 117.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 209.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Vorrichtung zur Einführung von Zusatzdruckluft in eine Feuerung, welche gegen den Rauchkanal durch eine Wand mit Öffnungen für die Rauchgase und mit den Zuleitungen für die Zusatzluft abgeschlossen ist. Dr. Ernst Enke, Breslau. — In der Trennwand sind Doppeldüsen vorgesehen, deren innere Düsen die Rauchgase und deren äußere Düsen den Zusatzluftstrom führen. (D. R. P. 290687 vom 24. Mai 1913.) *i*

Vorrichtung zur Regelung der Beschickung und des Zuges bei Feuerungen entsprechend dem Dampfverbrauch aus dem beheizten Kessel mit einer in der Dampfleitung verschiebbaren Scheibe. Reinhard Hildebrand, St. Louis, V. St. A. (D. R. P. 290679 vom 19. März 1912, Zus. zu Pat. 248431.) *i*

In seiner Querrichtung bewegliches Förderband für Torfsoden. Dr. Wilhelm Wielandt, Oldenburg, Grh. — Die Einrichtung des Hauptpatentes 227083 ist hier dahin abgeändert, daß die die Platten unterstützende Tragschiene in ihrer Längsebene senk- und hebbar ist. (D. R. P. 290758 vom 17. April 1914, Zus. zu Pat. 227083.) *i*

Ofenverschluß für liegende Koksöfen mit einer beim Öffnen und Schließen an Windenketten aufgehängten Tür. Joh. Kloster, Osterfeld i. Westf. — Die Tür wird in Führungen am Ofen zwangläufig so geleitet, daß jeweils die gleichen Stellen der Tür die gleichen Stellen des Mauerwerkes oder des Türrahmens berühren. (D. R. P. 290706 vom 18. Juni 1914.) *i*

Betrieb von Staubfeuerungen. Leopold Robert, Hamburg, und Arnold J. Irinyi, Altrahlstedt. — Die ökonomische Verwertung des Rohteers durch Destillation ist im wesentlichen von dem regelmäßigen Absatz des dabei in großen Mengen zurückbleibenden Peches abhängig. Insbesondere Hartpech ist bisher schwer zu verwerten, bei der Verwendung als Bindemittel zur Brikettierung von Brennstoffen werden im Verhältnis zum Brennstoff nur unbedeutende Mengen benötigt. Nach vorliegender Erfindung wird zunächst die Destillation des Teers allgemein bis auf Hartpech getrieben. Nach Erhärten und Abkühlen des Peches wird dieses zu feinem Staub gemahlen und in diesem Zustande unter Zuhilfenahme von Druckluft, ähnlich wie bei der Kohlenstaubfeuerung, verfeuert. Die Pechstaubfeuerung ist praktisch wasser- und aschefrei und bildet keine Schlacken, der Heizwert des Peches soll bedeutend höher sein, wie der des Kohlenstaubes, die erreichbaren Temperaturen sollen infolge des geringen Volumens und der großen Reinheit des Stoffes bedeutend höher sein als bei Kohlenstaubfeuerungen, ferner sollen die Kosten des Vermahlens von Hartpech erheblich geringer sein als die des Vermahlens von Kohle. Das Mahlen kann unmittelbar vor der Feuerung stattfinden und das Pech durch die Schleuderkraft des Mahlgeräts in die Feuerung geschleudert werden. (D. R. P. 290708 vom 7. Juni 1914.) *i*

Zur Frage der Selbstentzündlichkeit der Braunkohlenbriketts. Mertens. — Gut abgekühlte Braunkohlenbriketts sind der Gefahr der Selbstentzündung nicht ausgesetzt, sobald die Lagerung nicht in zu hohen Stößen erfolgt; gleichgiltig ist dabei, ob sie lose aufgeschüttet oder in Stapeln mit Luftkanälen gesetzt sind. Weitere Versuche im Königl. Materialprüfungsamt haben ergeben, daß die untersuchten Briketts auch im frischen Zustande keine Neigung zur Selbstentzündung haben. (Braunkohle 1915, Bd. 14, S. 111—115.) *rl*

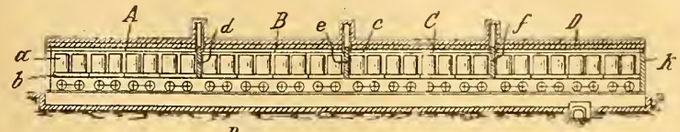
Roststab zum sich selbsttätig beschickenden und abschlackenden Rost nach D. R. P. 278513. Heinrich Brams, Cöln a. Rh. — Eine schneckenförmige dünnwandige Ummantelung schließt dicht oder annähernd dicht um das Innenrohr. (D. R. P. 290778 vom 26. Mai 1914, Zus. zu Pat. 278513.) *i*

Durch Glühstoff heizbarer Behälter. Brevetawerke G. m. b. H., Berlin. — Der Behälter ist mit den Glühstoff umschließenden Stützen versehen, welche aus den Wandungen des Behälters selbst herausgearbeitet sind. (D. R. P. 290751 vom 11. November 1914.) *i*

Mit Gas und festen Brennstoffen beheizbarer Ofen. Hans Kämpe, Berlin. — In dem in der üblichen Weise für das Heizen mit festen Brennstoffen eingerichteten Ofen sind besondere Züge angeordnet, durch welche die Heizgase eines in den unteren Ofenteil eingebauten, die Wärme frei in den Raum ausstrahlenden Gasheizkörpers ziehen. (D. R. P. 290811 vom 1. März 1914.) *i*

Kontinuierlich arbeitender Flammofen, z. B. zum Behandeln von Tempergut, mit Vorwärm-, Glüh- und Kühlzone. Hellmuth Münter, Anklam. — Zwischen den sich gegenüberliegenden Feuerungen sind in der Glühzone Kammern zum Tempern eiligen Gutes vorgesehen. Zwischen den einzelnen Teilen sind Absperrorgane angeordnet. Die Abbildungen zeigen einen geeigneten Ofen in senkrechtem und wagerechtem Schnitt. Das in zylindrischen Gefäßen *a* untergebrachte Tempergut wird auf Rollwagen *b* in den Schacht *c* des Ofens geschoben. Durch Schieber *d*, *e*, *f* kann der Schacht in getrennte Räume *A*, *B*, *C*, *D* zerlegt werden. Der durch die Schieber *d* und *e* seitlich abzuschließende Raum *B* wird durch gegenüberliegende Feuerungen *g*, die auf der Vorder- und Rückseite des Schachtes liegen, geheizt. Zwischen den Heizvorrichtungen *g* sind besondere Temperräume *m* vorgesehen, in denen eiliges Tempergut behandelt wird. Aus dem Temperraum B gelangen die Abgase bei offenen Schiebern in die Kammern *m*, außerdem aber durch Kanäle *h* in den Raum *C*, welcher durch Schieber *e* und *f* seitlich abschließbar ist. Der Raum *C* bildet

Abb. 1.



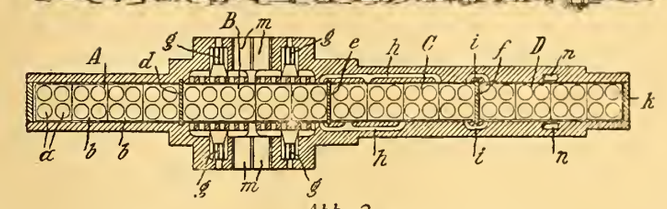


Abb. 2.

den mit den heißesten Abgasen geheizten Vorwärmraum. Aus diesem Raume werden die unterdessen etwas abgekühlten Abgase durch Kanäle *i* in den Raum *D* geführt, welcher durch Schieber *f* und eine Tür *k* abschließbar ist. In diesem Raume erfolgt die erste Vorwärmung des Tempergutes. Der Raum *A* dient zum Abkühlen des aus dem Raum *B* in ihn gefahrenen Tempergutes. Der Abzug der Verbrennungskanäle erfolgt durch Kanäle *n*. Tote Räume sollen durch die Erfindung vollkommen vermieden werden. (D. R. P. 290524 v. 8. Febr. 1914.) *i*

Gebläseleitung für Gasgeneratoren. Poetter G. m. b. H., Düsseldorf. — Beim Versagen des Hauptgebläses wird ein Hilfsbläser selbsttätig eingeschaltet. (D. R. P. 290831 vom 15. Oktober 1913.) *i*

Gleichzeitige Beheizung von Kesseln mit Kohle und Gas. Barth. — Vergleichende Versuche an Steilrohrkesseln, die einmal mit Kohle und dann mit Kohle und Koksofengas geheizt wurden, ergaben die zunächst geradezu verblüffende Tatsache, daß bei dem Versuche mit Gas- und Kohlenfeuerung, trotzdem die Verdampfung beinahe noch einmal so groß war, der Nutzeffekt um 4,48 % besser ist Die Erklärung dafür findet man, wenn man die Luftüberschußziffern vergleicht. Bei dem Versuche mit der Mischfeuerung lag der Luftüberschuß zwischen 5 und 16 %, während er bei dem reinen Kohlenversuch 50 % betrug. Zur Beheizung der Kessel dienten selbstschürende Unterwindroste, das Koksofengas brannte in Terbeck-Brennern. Die Wärmebilanz ergab:

Bei dem Versuch: a) mit Kohlenfeuerung

Am Kessel nutzbar gemachte Wärme	78,90 %
Zu den Rauchgasen abgeführte Wärme	11,10 „
Durch die Herdrückstände abgeführte Wärme . .	1,70 „
Strahlung und sonstige Verluste	8,30 „

b) mit Mischfeuerung

Nutzbar gemachte Wärme	83,38 %
Verluste in den Abgasen	9,60 „
Verluste in den Herdrückständen	0,89 „
Verluste durch Strahlung und Leitung	6,13 „

(Feuerungstechnik 1915, Bd. 3, Heft 7.) *rl*

Abstreifer und Staukörper für Wanderroste. Johann Placzek, Czechowitz in Böhmen. — Der Abstreifer ist kastenförmig gebildet und besitzt oben einen Belag aus Planroststäben und unten eine Klappe, durch welche der Luftzutritt zu den auf dem Planrostbelag befindlichen Herdrückständen geregelt werden kann. (D. R. P. 290728 vom 1. Februar 1914.) *i*

Vorrichtung zur Regelung der Geschwindigkeit von Kettenrosten entsprechend dem Dampfdruck und der Speisewasserzufuhr im beheizten Dampfkessel. Emil Eisenbeiss, Redenfelden in Oberbayern. (D. R. P. 290779 vom 2. April 1915.) *i*

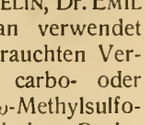
Entaschungsvorrichtung für Dampfkesselfeuerungen mit hinter dem Rost eingebauten Walzen. American Engineering Company, Philadelphia, V. St. A. — Oberhalb und hinter den Walzen sind Zubringervorrichtungen angeordnet, welche die Bewegung der zufließenden Rückstände vor der Feuerbrücke umkehren und nach den Walzen leiten. Als Zubringervorrichtung dient eine mit Zähnen besetzte Walze. (D. R. P. 290659 vom 9. Juli 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 115.

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Darstellung von salzartigen Doppelverbindungen der ω-Methylsulfosäuren von Aminen mit Purinderivaten. Dr. ISAAK ABELIN, Dr. EMIL BÜRGI und Dr. MENDEL PERELSTEIN in Bern. — Man verwendet an Stelle der im D. R. P. 285579 und 287801[1]) gebrauchten Verbindungen Alkalisalze der ω-Methylsulfosäuren anderer carbo- oder heterocyclischer Amine bezw. die entsprechenden freien ω-Methylsulfosäuren und läßt sie auf die Alkaliverbindungen von basischen Purinabkömmlingen einwirken. (D. R. P. 290600 vom 12. Dezember 1914, Zusatz zu Pat. 285579.) *r*

Darstellung von Diketopyrrolidinderivaten. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. — Man unterwirft Diketopyrrolidine der allgemeinen Formel:



(R und R_1 = beliebige Radikale, R_2 = Säureradikal) bezw. Halogenverbindungen solcher Diketopyrrolidine bei erhöhter Temperatur der Einwirkung von Ammoniak. Die Reaktion verläuft in der Weise, daß unter Austritt von Wasser eine Aminogruppe in die Pyrrolidinverbindung eintritt, wahrscheinlich in die 4-Stellung. Die so erhaltenen Verbindungen sollen als Heilmittel gegen Gicht Verwendung finden. (D. R. P. 290531 vom 23. August 1914.) *r*

Darstellung substituierter Chinolin-4-carbonsäuren. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Molekulare Mengen von Isatin und Ketonen werden bei Gegenwart von überschüssigem, wässrigem Ammoniak kondensiert und die so erhaltenen Amide der Chinolin-4-carbonsäuren, z. B. mit konzentrierter Schwefelsäure, zu den entsprechenden Chinolincarbonsäuren unter NH_3-Abspaltung verseift. (D. R. P. 290703 vom 17. Dezember 1913.) *r*

Verbreitung, Bekämpfung und Behandlung der Haut- und Geschlechtskrankheiten im Kriege. Zugleich ein Beitrag zur Novinjektolbehandlung der Gonorrhoe. W. Scholtz. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 728.) *sp*

Beiträge zum Mechanismus der Wutimmunisierung. Cl. Fermi. — Das von der Nervensubstanz getrennte Gift im Speichel und in Speicheldrüsen, das schon in geringerer Menge als das an Nervensubstanz gebundene (Virus fixe) tödlich wirkt, ist ohne immunisierende Wirkung. — Immunisierende Wirkung der tollwutgiftigen Nervensubstanz von Tieren (Hühnern, Enten, Gänsen), deren Nervensubstanz ohne immunisierende Wirkung ist, ist nicht oder kaum vorhanden. — Die Nucleoproteide der Gehirn- und anderer Organsubstanzen zeigen in der immunisierenden Wirkung gegen Lyssa gleiche Verschiedenheiten, wie sie Verf. früher für die unveränderten Organsubstanzen festgestellt hatte. Man kann mit den Nucleoproteiden aus Gesamtnervensubstanz immunisieren, mit denen aus weißer oder grauer Substanz für sich aber ebensowenig wie mit denen aus anderen Organen. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 349, 434, 436.) *sp*

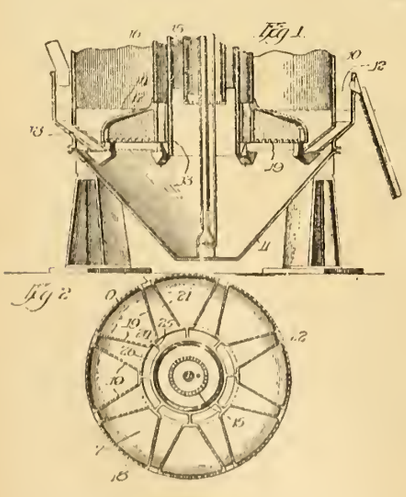
Die Herstellung eines wirksamen Fliegenabwehrmittels. J. Hamerton. — Verf. empfiehlt folgendes Gemisch zur Verhinderung der Belästigung von Mensch und Pferd durch Fliegen herzustellen. Pyridin 1 T., Thymol ½ T., Safrol 5 T., Birkenteeröl 5 T. Dieses Gemisch wird mit Spermacetiöl auf 100 T. ergänzt. Birkenteeröl und Safrol sollen den Pyridingeruch verdecken und im Verein mit Thymol die Verflüchtigung desselben verzögern. Das Gemisch, welches die Haut nicht reizt, soll alle vier Stunden in dünner Schicht auf Schläfe, Stirn, Ohren und Handrücken aufgetragen werden. (Pharm. Journ. 1915, 4. Reihe, Bd. 41, S. 134.) *cs*

Bemerkungen zur Bekämpfung der Läuseplage. M. Hönig, G Ulbrich und K. Kleissl. — Verf. geben kurz ihre Erfolge im Laboratorium zur Bekämpfung der Läuseplage mit den verschiedenen Mitteln an. Bezüglich der Entlausung mittels Wasserdampfes konnte der eine der Verf. sich von der ungünstigen Einwirkung des Dampfes auf die Monturen überzeugen. Die Erfolge PREGLS bei der Anwendung von Ammoniak konnten Verf. bestätigen, ebenso die Erfolge mit schwefliger Säure. Mit 40%iger Essigsäure ist die Entlausung eine vollständige und die Kleider sind nach kurzer Lüftung wieder anziehbar, doch reizt schon 30%ige Essigsäure die Epidermis. Zur Orientierung für weitere Arbeiten veröffentlichen Verf. auch ihre Erfahrungen mit Ameisensäure (Österr. Chem.-Ztg. 1915, Bd. 18, S. 165.) *cs*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 97. [1]) Ebenda 1915, S. 427.

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.*)

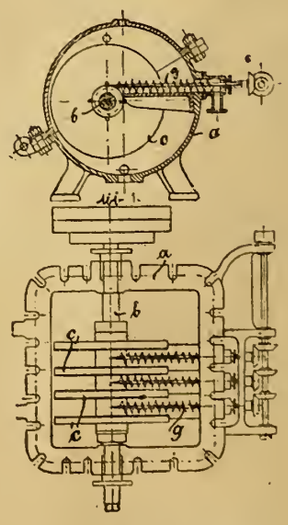
Verteilungsvorrichtung für Sättigungsapparate. Frederic Tschudy, Birmingham, Alabama. — Der untere Teil des Sättigungsgefäßes *10* ist mit dem trichterförmigen Boden *11* und dem Flüssigkeitsverschluß *12* versehen. Konzentrisch innerhalb des Mantels *10* ist der Zylinder *13* (Abb. 1) eingebaut, der bis zu einem gewissen Abstand unterhalb der Standhöhe *14* des Sättigungsbades herabreicht. Er trägt im Innern die Zuführungsröhre *15* für die zu absorbierenden Gase oder Dämpfe, welche alsdann in den außerhalb *13* eingebauten weiteren Zylinder *16* übertreten. Dieser endigt unten in den Verteilungsapparat für das Gas, welcher aus einer Anzahl Kammern besteht, die oben durch das gebogene Dach *17* bedeckt sind, dessen unterer Rand *18* (Abb. 2) ausgezackt ist. Von diesem Rande gehen in der Richtung nach innen eine Anzahl Scheidewände *19* aus, die den Hohlraum des Verteilers in die Kammern *20* und *21* einteilen. Der Außenrand der Kammern *21* ist durch die Deckel *22* verschlossen, am inneren Ende sind sie nach dem Zylinder *16* zu offen und nehmen aus diesem das hierin absteigende Gas auf, welches die Kammern in der Richtung von oben nach unten durchströmt und dann, unterhalb der Auszackungen der Scheidewände *18* weg, aufwärts durch die Absorptionsflüssigkeit streicht. Die Scheidewände *19* konvergieren nach *24* und sind hier durch Platten *25* an den inneren Zylinder *26* befestigt, der den Zylinder *13* dicht umschließt. Bei dieser Anordnung bilden die Scheidewände *19* die erste und die Scheidewände *18* eine zweite Gasverteilung, so daß letztere eine feinverteilte ist, was die Absorption fördert. (V. St. Amer. Pat. 1135472 vom 13. April 1915, angem. 21. Sept. 1914.) *su*



*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 123.

Filtereinrichtung mit kontinuierlicher oder periodischer Entfernung der Filterkuchen. Gustav Adolf Schütz und Adolf Friedrich Schütz, Wurzen. — Die Abbildungen zeigen die Filtereinrichtung im senkrechten Schnitt und von oben gesehen nach Entfernung der oberen Gehäusehälfte. In einem zylindrischen Gehäuse *a* dreht sich eine Anzahl runder, auf einer Hohlwelle *b* befestigter Filterscheiben *c*. Zwischen je zwei Filterscheiben sind Schnecken *g* angeordnet, welche unter Zuhilfenahme von Abstreichern den Filterkuchen von den Scheiben *c* abnehmen und nach außen befördern. Während der Abführung des Filterkuchens liegen die Schnecken außerhalb der Flüssigkeit. Will man periodisch arbeiten, so wird zunächst das Gehäuse *a* mit Flüssigkeit gefüllt und der Inhalt unter Druck oder der Innenraum der Hohlachse unter Luftverdünnung gesetzt. Haben sich sodann die Filterscheiben mit einer genügend dicken Schicht von Filterkuchen bedeckt, so läßt man die Flüssigkeit vollständig ab und preßt den Kuchen mittels Druckluft nach. Die Filterscheiben werden darauf in Drehung versetzt, so daß der Filterkuchen von den Schnecken nach außen befördert wird. Man kann die Einrichtung auch kontinuierlich betreiben, indem man zunächst das Gehäuse ganz füllt und eine Schicht von erforderlicher Dicke sich auf den Filtern ansetzen läßt. Sodann läßt man die Flüssigkeit so weit ab, daß die Schnecken und Abstreicher außerhalb der Flüssigkeit sich befinden, und setzt die Filterscheiben in Drehung. Die Schnecken führen dann das abgeschiedene Material kurz vor dem Eintauchen der Filterscheiben in die Flüssigkeit ab, so daß die von der Hauptmasse des Filterkuchens befreiten Scheiben sofort wieder in die Flüssigkeit tauchen und sich auf ihnen von neuem ein Filterkuchen bildet, welcher von den Schnecken wieder abgeführt wird. (D. R. P. 290629 vom 14. Januar 1914.) *i*

Abb. 2.



31. Metalle.*)

Zur Analyse des Zinks. — Es werden die in Amerika gültigen Analysenmethoden für die Zinkanalyse angegeben. Das Blei wird hierbei entweder elektrolytisch oder nach der »Bleisäuremethode« bestimmt. Das Eisen wird durch Lösen des Zinks in HNO_3, Fällung durch NH_3 in schwefelsaurer Lösung und Titration durch $KMnO_4$ bestimmt. Das vorhandene Cadmium wird nach einer doppelten Fällung als Sulfid entweder als Cadmiumsulfat gewogen oder elektrolytisch bestimmt. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 170.) *cs*

Schnellanalyse für Legierungen aus Zinn, Antimon und Arsen. F. A. Stief. — Verf. bestimmt Zinn, Antimon und Arsen in derselben abgewogenen Probe, ohne zu filtrieren, indem er folgendermaßen verfährt: Die Substanz wird in konzentrierter Schwefelsäure gelöst; hierauf wird Wasser und Salzsäure hinzugegeben, mit Kaliumchlorat oxydiert und das Chlor abgeraucht. Sodann wird die Lösung mit Schwefel versetzt und gekocht, bis dieser verschwunden ist. Man läßt abkühlen und verdünnt mit Wasser. Nachdem konzentrierte Salzsäure und Bimsstein hinzugegeben worden sind, wird das Arsen abdestilliert, Zinn und Antimon werden titrimetrisch mit Kaliumjodid bestimmt. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 211.) *sm*

Zur Analyse von Turbadiumbronze. H. Williams. — Verf. gibt seine Methode zur Bestimmung der einzelnen Bestandteile dieser seit kurzer Zeit zur Herstellung von Propellern in den Handel gebrachten Legierung an. Verf. beschreibt kurz den Gang der Bestimmung von Sn, Cu, Pb, Fe, Al, Mn, Zn, Ni und ergänzt schließlich seine Mitteilungen durch kurze Noten zur Gebrauchsanweisung der einzelnen Analysenvorgänge. Verf. führt nach dieser Methode, welche genaue Resultate ergibt (0,1 % Differenz, durch Verunreinigungen an Bi, As und O verursacht, sind nicht in Rechnung gezogen), etwa 25 Analysen dieser Legierung jede Woche durch. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 175.) *cs*

Die Bestimmung des Schwefels im Bleiglanz. J. O. Joseph. — Verf. schlägt vor, den Schwefel im Bleiglanz durch $KClO_3 + HNO_3$ zu lösen, die Lösung zur Trockne zu verdampfen, mit H_2O aufzunehmen, das $PbSO_4$ absetzen zu lassen, gut auszuwaschen, in Ammoniumacetat zu lösen, zu kochen und die Lösung mit molybdänsaurem Ammonium und Gerbsäure als Indicator zu titrieren. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 149.) *cs*

Über Metallnebel. R. Lorenz. — Die kolloidale Natur der Lorenzschen Metallnebel in Salzschmelzen ist für den festen Zustand durch den Nachweis disperser Teilchen im Ultramikroskop nachgewiesen. Diese dispersen Metallteilchen sind in Krystallen oft nach den Symmetrieebenen orientiert. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 204.) *br*

Über Bleinebel in Bleichlorid. R. Lorenz und W. Eitel. — Metallisches Blei, das in geschmolzenes Bleichlorid bei etwa 600° C. eingeführt wird, verteilt sich darin explosionsartig als schwarzer feiner Nebel von kolloidalen, ultramikroskopischen Bleiteilchen. Bei schnellem Erkalten erstarrt das Bleichlorid krystallisch ohne eigene innere Zersetzung, bleibt selbst optisch leer. Die Bleiteilchen zeigen im erstarrten Chloride Beugung des Lichtes an kolloidalen Teilen in anisotropem Medium, Verdopplung, Dispersion anisotroper Strahlen, Polarisation des Lichts in zwei aufeinander senkrechten Richtungen; sie sind im Krystalle nach dessen Struktur gelagert. Durch Behandlung mit Cl und HCl können die Krystalle wieder hell und optisch leer gemacht werden; KCN ruft beim Eintragen in Bleichlorid die gleichen Bleinebel hervor. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 91, S. 46—56.) *ak*

Über Silbernebel in Silberchlorid und Silberbromid. R. Lorenz und W. Eitel. — Schwarze und bräunliche Nebel von ultramikroskopischen kolloidalen Metallteilchen werden durch Eintragen von metallischem Silber bei 1100° C. in optisch leeres Silberchlorid und Silberbromid erzeugt. Die Erscheinungen gleichen den Bleinebeln in Bleichlorid, sind jedoch vereinfachter, da das Medium isotrop ist. Bei längerer ultramikroskopischer Belichtung verfärbt sich Silberbromid, wie beim photographischen Kopierverfahren; doch sind die ausgeschiedenen Teilchen amikronisch klein, so daß hier ein Tyndallkegel nicht zu beobachten ist. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 91, S. 57—60.) *ak*

Über Thalliumnebel in Thalliumchlorid und -bromid. R. Lorenz und W. Eitel. — Durch Abscheidungen von metallischem Thallium in feinster Form, sei es elektrolytisch, sei es durch Eintragen des Metalls in das geschmolzene Chlorid oder Bromid, entstehen rotbraune Färbungen. Das ultramikroskopische Bild der kolloidalen Teilchen gleicht den Rubingläsern; weil die Krystallform regulär ist, treten Doppelbrechung und Doppelbilder nicht auf. Da sich das Chlorid und das Bromid beim Schmelzen etwas zersetzen, sind optisch leere Salze nicht zu erhalten; auch beim Schmelzen bilden sich schon Nebel von ultramikroskopischen Teilchen. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 91, S. 61—65.) *ak*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 128.

Zur Kenntnis der Viscosität und Dichte geschmolzener Metalle und Legierungen. M. Plüss. Diss. Basel 1915. 44 S. 8°.

Die Struktur des elektrolytisch abgeschiedenen Kupfers. A. Sieverts und W. Wippelmann. — Die mikroskopische Betrachtung von Kupfer, das auf gerade eintauchender Eisenblechkathode aus schwefelsaurer Lösung abgeschieden war, ließ erkennen, daß die Größe der Krystalle in saurer Lösung zunächst abnimmt, mit steigender Stromdichte dann aber wieder zunimmt und unregelmäßig wird. Das Minimum der Krystallgröße wird verschoben nach höherer Stromdichte zu (von 0,05 auf 0,1 Amp.), durch Rühren, Erwärmen, Erhöhung des Sulfatgehaltes. Die Erhöhung des Säuregehaltes macht die Abscheidung auch bei höheren Stromdichten (über 0,2 Amp.) gleichmäßiger; Zusätze, welche die Viscosität erhöhen, wie Glycerin und Aluminiumsulfat, wirken ähnlich. Die Gegenwart kolloidaler Stoffe macht die Niederschläge durch die Mitabscheidung kolloidaler Substanzen spröde und brüchig. Die Abscheidungen aus neutralen Lösungen sind unregelmäßig, die aus alkalischen Lösung zwar regelmäßig, aber ohne erkennbare Struktur. Letztere haften fest an der Unterlage, während sich die Abscheidungen aus sauren Lösungen leicht abheben lassen. Die Härte des Kupfers ist am größten in der zuerst auf der Kathode abgeschiedenen Schicht. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 91, S. 1—45.) *ak*

Die Kupferraffination in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. O. Nielsen. (Metall u. Erz 1915, Bd. 12, S. 439 u. 464.) *u*

Eisenschutz für Kupfer und Kupferlegierungen gegen die zerstörende Wirkung des Seewassers. C. G. Tietzens Eidam, Bautzen. — Man wendet bisher den Eisenschutz auf Kupfer- oder Kupferlegierungsflächen in Form von Spiralen, Netzen u. dgl. Drahtgebilden an, welche zur Herstellung einer gut leitenden Verbindung an die zu schützenden Flächen dicht angelegt werden. Das Eisen scheidet dabei infolge der auftretenden elektrischen Wirkung kräftig Eisenoxyd ab, und es bildet sich nach einiger Zeit auf der Kupferoberfläche eine Eisenoxydschicht, welche die Kupferfläche isoliert und als Schutzschicht für sie wirkt. Es hat sich gezeigt, daß die Eisenspiralen oder -netze sich nicht fest mit der zu schützenden Schicht verbinden lassen, den freien Strömungsquerschnitt bei Rohrleitungen erheblich verringern und durch Abbröckeln in größeren Stücken die Absperrorgane verstopfen. Um diese Mängel zu beseitigen, wird nach dieser Erfindung der Eisenschutz in Form feiner Späne oder als Eisen- oder Stahlfeilicht möglichst gleichmäßig verteilt, auf die zu schützende Kupferfläche gebracht und mit dieser fest verbunden, was durch Aufwalzen oder Aufpressen bewirkt werden kann. Da die eingewalzten Späne der Oxydation eine große Oberfläche darbieten, so wird eine gleichmäßig starke Oxydschicht auf der ganzen Fläche gebildet, der Rohrquerschnitt wird nicht verringert und Abbröcklungen finden nicht statt. (D. R. P. 290647 v. 14. Juni 1914.) *i*

Verbinden von überlappten Blechen aus Aluminium, Messing und anderen Metallen oder Metallegierungen ohne eigentliche Schweißtemperatur durch elektrische Widerstandsschweißung. Pfretzschner & Co., Maschinenfabrik, Pasing-München. — Aluminium kennt keine eigentliche Schweißhitze, es kann nicht dauernd in einem Zustande erhalten werden, in welchem es schmied- oder schweißbar ist, weil, wenn die Glühtemperatur erreicht ist, fast sofort das Schmelzen beginnt. Um daher eine Verschweißung oder Verschmelzung von Aluminiumblechen zu erreichen, dürfen nur die einander berührenden Flächen auf eine möglichst geringe Tiefe in den verschweißbar oder verschmelzbar flüssigen Zustand kommen, wogegen der Teil der zu verbindenden Bleche, welcher unmittelbar unter oder über den den Strom zuleitenden Rollen sitzt und den Strom von diesen abnimmt, nicht zum Schmelzen kommen darf, weil sonst durch den Druck der Rollen das flüssige Material herausgedrängt werden würde. Um das Schmelzen der äußeren Blechschichten zu verhindern, wird während des Stromdurchganges eine Kühlflüssigkeit unmittelbar an die Berührungsstellen der überlappten Bleche mit den als Elektroden dienenden Rollen geleitet, insbesondere in feinem Strahle gespritzt. Das Wasser verdampft sofort, hält aber die Oberflächen der Bleche in starrem Zustande, während im Innern die beiden sich berührenden Bleche auf Schweiß- oder Schmelztemperatur und zur Verbindung gelangen. (D. R. P. 290745 vom 21. Februar 1914.) *i*

Arbeiten über schwefelsäurebeständige Legierungen durch Verbesserung der Säurebeständigkeit des Nickels. R. Irmann. Diss. Aachen 1915. 18 S. Gr. 8°.

Über den Einfluß des Titans auf Nickel. O. Laue. Diss. Aachen 1915. 17 S. Gr. 8°.

Neuartige Herstellung von Ferro-Nickel aus kupferarmen sulfidischen Nickelerzen. E. Thilges. Diss. Aachen 1915. 27 S. 8°.

Studien über Kobaltlegierungen. B. Egeberg. Diss. Aachen 1915. 24 S. Gr. 8°.

32. Photochemie und Photographie.*)

Tellurtonbad für photographische Silberbilder. Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering), Berlin. — Das Tellurtonbad des Hauptpatentes 271041[1]) ist durch einen Gehalt einer Auflösung von Tellur in Schwefelalkali gekennzeichnet. Weitere Versuche haben ergeben, daß auch Auflösungen von Tellurverbindungen, z. B. von Tellurdioxyd, telluriger Säure oder Tellursäure in Schwefelalkalilösung sich ebenfalls zum Tonen eignen. Die Herstellung dieser Auflösungen geht schneller vor sich als beim Hauptpatent und bietet daher technische Vorteile. Beispielsweise trägt man in 100 ccm einer 10%ig. Schwefelnatriumlösung 1 g tellurige Säure ein, welche sich unter starker Dunkelfärbung auflöst, und erwärmt darauf kurze Zeit. Man erhält eine hellgelbe Lösung, welche für den Gebrauch mit 20—30 T. Wasser verdünnt wird. (D. R. P. 290720 v. 17. Febr. 1915, Zus. zu Pat. 271041.) *i*

Verfahren zur photographischen Aufnahme mittels einer Kamera. Heinrich Traut, Alois Lammer und Nikolaus Kammer, München. — Der Träger der lichtempfindlichen Schicht wird unmittelbar auf die nach der Einstellung des Bildes unverrückt in ihrer Lage verbleibende Einstellfläche gelegt. (D. R. P. 290587 v. 23. Jan. 1914.) *i*

Photographische Kamera mit angebauter Filmpackkassette. Wilhelm Gutmann, Frankfurt a. M. — In der Filmpackkassette sind eine oder mehrere Nuten angebracht, welche durch einen Klappdeckel verschließbar sind. (D. R. P. 290382 vom 23. Dezember 1914.) *i*

Zusammenlegbare Reflexkamera. Anton Aretz, Stuttgart. (D. R. P. 290412 vom 24. Juni 1914.) *i*

Photographische Filmkamera, bei welcher eine Doppelbelichtung des Films dadurch verhindert wird, daß der Verschluß mit dem Filmschaltwerk gekuppelt ist. New Ideas Manufacturing Company, Brooklyn. — Die Kupplung zwischen Verschluß und Filmspule ist derart, daß der Filmvorschub gleichzeitig mit dem Lösen der Sperrung der Verschlußschieber erfolgt. (D. R. P. 290441 v. 8. März 1914.) *i*

Vorrichtung zum Schätzen der Dichte von Negativen. Josef Pennarz, Aachen. — Vor einer gleichmäßig beleuchteten Mattscheibe ist ein Musternegativ und daneben das zu prüfende Negativ in einem Rahmen aufgestellt. Über dem letzteren Negativ sind eine Anzahl Seidenblätter umlegbar untergebracht, so daß durch Bedecken dieses Negativs mit entsprechend vielen Seidenpapierblättern der Unterschied in der Dichte der beiden Negative ausgeglichen und dadurch zahlenmäßig festgestellt werden kann. (D. R. P. 290514 vom 9. Juni 1915.) *i*

Kopierrahmen für photographische Zwecke zum Kopieren mit Masken. Willi Schmidt, Bromberg. — Zwei besondere äußere Klammern sind zum Festhalten der Maske auf dem Negativ vorgesehen. (D. R. P. 290493 vom 1. Mai 1915.) *i*

Stellenweises Abschwächen, Verstärken oder Färben photographischer Schichten. Klimsch & Co., Frankfurt a. M. — Das bisherige Verfahren des Abdeckens der nicht zu verändernden Stellen des Negativs mit Asphalt, Gummi o. dgl. ist zeitraubend und umständlich und erzeugt sog. abgesetzte Konturen, welche sich auf der Kopie störend bemerkbar machen. Versucht man, die Verstärkungs- oder Abschwächungslösungen direkt auf das trockene oder angefeuchtete Negativ mit dem Pinsel aufzutragen, so entstehen deutlich begrenzte Flecken oder Ungleichheiten, welche die Platte oft ganz verderben. Um eine gleichmäßige Einwirkung der Agenzien und genaue, aber weiche Umrisse zu erzielen, setzt man nach dieser Erfindung der wässrigen Lösung des ohne vorherige Abdeckung mit dem Pinsel aufzutragenden Abschwächers oder Verstärkers ein Verdickungs- oder Verzögerungsmittel zu, oder man verwendet eine andere Flüssigkeit als Wasser zum Lösen der betreffenden Chemikalien. Als solche Verdickungsmittel kommen z. B. dicke Gummi arabicum-Lösung, flüssiger Leim, Zuckersirup u. dgl. in Betracht. In ähnlicher Weise wirken auch konz. Salzlösungen verzögernd, z. B. ermöglicht gesättigte Kochsalzlösung beim Farmerschen Abschwächer ein genaues und doch weiches stellenweises Abschwächen. Als besonders geeignetes Verzögerungsmittel hat sich Glycerin bewährt, welches sowohl zum Verdicken der wässrigen Lösung als auch unmittelbar als Lösungsmittel, z. B. für die Bestandteile des Farmerschen Abschwächers (Fixiernatron und rotes Blutlaugensalz) dienen kann. Auch für die stellenweise Verstärkung eignet sich Glycerin, indem man beispielsweise den bekannten konz. Agfa-Verstärker mit der neunfachen Menge Glycerin verdünnt. Man kann nach diesem Verfahren auch stufenweise oder verlaufend verstärken oder abschwächen, was bisher nicht ausführbar war. (D. R. P. 290719 vom 29. November 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 103. [1]) Ebenda 1914, S. 152.

Prüfung der Strahlenvereinigung bei Beleuchtungskondensatoren und Objektiven. R. Schmehlik. — Zur Auffindung des Strahlengangs wird fluorescierendes Glas benutzt. (Phot. Ind. 1915, S. 127.) *ph*

Zerlegen von Texten durch Rasterkopie für Rakeltiefdruck. Frédéric Thévoz, Genf. — Die in Tiefdruck zu ätzenden Texte werden auf eine lichtempfindliche Schicht kopiert, welche in der Regel aus mit Chromatsalzen lichtempfindlich gemachter Gelatine besteht. Diese Belichtung benötigt zwei getrennte Arbeitsvorgänge, nämlich erstens die Kopie des Textes und zweitens die Kopie eines aus parallelen oder gekreuzten Linien bestehenden Rasters. Um die Schwierigkeiten des bisherigen Verfahrens zu beseitigen, ersetzt man nach dieser Erfindung den regelmäßigen Raster durch einen unregelmäßigen Kornraster, wodurch die Textdrucke besser werden sollen. Die Übertragung sowie das Ätzen der Platten oder der Zylinder erfolgen sodann auf übliche Weise. (D. R. P. 290723 vom 24. April 1914.) *i*

Folie zum Umdrucken von Lichtdruckbildern auf Gegenstände beliebiger Form. August Roth, Wien. — Die Folie besteht aus Papier, dessen zur Aufnahme des Bildes bestimmte Oberfläche mit mehreren Leimschichten von abnehmender Härte überzogen ist. Die unterste, zuerst auf die Folie gebrachte Leimschicht dringt in die Struktur des Papiers ein, bevor sie erhärtet, und gestattet die mechanische Bearbeitung der Oberfläche der so behandelten Folie. Durch die Leimung wird die Folie straff gehalten und ermöglicht die mehrmalige Übertragung desselben Bildes. Nach dem Überziehen mit den Leimschichten kann die Folie auf der Rückseite in üblicher Weise mit Harz, Paraffin o. dgl. überzogen werden, um die Widerstandskraft zu erhöhen. Behufs Anwendung derartiger Folien zur Übertragung von Bildern mittels Lichtdrucks wird die oberste Leimschicht mit einer Chromatverbindung behandelt, um sie unmittelbar vor der Verwendung lichtempfindlich zu machen. Man kann aber auch auf der obersten unchromierten Leimschicht mit einer passenden gerbenden Tinte oder Kreide eine Zeichnung herstellen. (D. R. P. 290323 v. 17. März 1914.) *i*

Herstellung von farbigen Bildern auf photographischem Wege. Jens Herman Christensen, Sölleröd in Dänemark. — Nach dem Hauptpatent 289629[1]) werden Häutchen aus Bromsilberkollodiumemulsion verwendet, welche mit Amylacetat und Isobutylalkohol verdünnt worden war. Diese Häutchen erhielten während der Entwicklung eine erhöhte Porosität an den Stellen, wo sie der Einwirkung des Lichtes ausgesetzt waren. Wie Versuche ergeben haben, lassen sich solche Häutchen zur Herstellung farbiger Bilder, besonders zur Herstellung von Kopien nach einem farbigen Negativ verwenden. Man verfährt wie folgt: Drei Blatt Papier oder Films werden mit Farben angefärbt, welche beispielsweise zu den Farbenelementen der Rasterplatte komplementär sind, und mit photographischen Häutchen der angegebenen Art versehen. Diese Papiere werden mit ein und derselben Gelatinehaut, welche die Entwicklerlösung aufgesaugt hat, in Berührung gebracht, worauf durch das Farbennegativ hindurch mit solchem Licht belichtet wird, welches in jedem einzelnen Falle komplementär zur Farbe des farbigen Papiers oder Films ist. Während der Belichtung wirkt die Entwicklerlösung auf die lichtempfindliche Haut, und der Farbstoff diffundiert übereinstimmend mit der Intensität der Belichtung in der Entwicklerplatte. Nachdem alle drei farbigen Papiere hintereinander mit der Entwicklerplatte in Berührung gewesen sind und an diese Farbstoff abgegeben haben, erhält man ein farbiges Bild in der natürlichen Farbe des Gegenstandes, welches entweder auf Papier geklebt werden kann oder als Positiv verwendet wird. Die drei farbigen Papiere können durch Überziehen von weißem Papier mit farbigen Lösungen aus einem Kolloid, z. B. Gelatine, Albumin, Casein, Dextrin, oder durch Eintauchen von gelatiniertem Papier in Farblösungen hergestellt werden. Am besten eignet sich Barytpapier. (D. R. P. 290537 vom 31. Mai 1914, Zus. zu Pat. 289629.) *i*

Kinematographische Aufnahme und Wiedergabe mittels stetig bewegten Bildbandes. Burt Abbot Brigden, East Cleveland in Ohio, V. St. A. (D. R. P. 290413 vom 13. Mai 1914.) *i*

Kinematograph, in welchem ein Bildstreifen ununterbrochen durch das Bildfenster bewegt wird, und in welchem eine Anzahl von Reflektoren nacheinander durch die Lichtstrahlen hindurchgehen und diese reflektieren, wobei diese Reflektoren auch ausgeschwungen werden. Lewis Caesar van Riper, Chicago, V. St. A. (D. R. P. 290788 vom 21. Dezember 1913, Zus. zu Pat. 281277.) *i*

Vergleiche zwischen der Leistung photographischer Fernaufnahmen und der direkten Fernrohrbetrachtung ferner Gegenstände. W. Scheffer. (Photogr. Rundsch. 1915, Bd. 52, S. 139.) *ph*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 104.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 48/50.

Cöthen, 22. April 1916. 40. Jahrgang. Seite 141—148.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.** Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Inhalt: 4. Anorganische Chemie. Mineralogie. ~~~ 7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie. ~~~ 9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate. ~~~ 11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate. ~~~ 16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel. ~~~ 17. Glas. Keramik. Baustoffe. ~~~ 25. Firnisse. Harze. Kautschuk.

4. Anorganische Chemie. Mineralogie.*)

Über das Problem des Diamanten. E. Baur, K. Sichling und E. Schenker. — Die eingehenden theoretischen Ableitungen der Verf. suchen das mineralische Vorkommen des Diamanten und das thermische Verhalten der Kohlenstoffphasen, insbesondere die von W. A. Roth angegebene Umwandlungswärme miteinander in Einklang zu bringen. Diamant ist gegen Graphit unter dessen Dampfdruck unbeständig; die Unbeständigkeit wächst stetig mit der Temperatur. Eine Beständigkeit könnte nur unter demjenigen hohen Druck erreicht werden, der genügen würde, das Umwandlungsstreben des Diamanten in Graphit zu überwinden. Verf. suchen die theoretisch entwickelten Ansichten der Kohlenstoffumwandlung experimentell zu prüfen und halten die Darstellung von Diamanten für wenig aussichtsreich. Versuche, Kohlenstoff aus geeigneten Silicatschmelzen unter gewöhnlichem Druck bei der sehr hohen Temperatur des Thermitbrandes und weiter unter systematisch erniedrigten Temperaturen zur Diamantkrystallisation zu bringen, ergaben nur Graphit; ebenso diejenigen Versuche, die dahin zielten, in einem besonderen Apparat unter hohem, hydraulisch auf 20 t zu steigerndem Drucke den Kohlenstoff innerhalb einer passenden Schmelze durch eine in ihrem Schoße sich vollziehende Reaktion entstehen zu lassen. (Ztschr. anorgan. Chem. 1915, Bd. 92, S. 313.) *wo*

I. Über Nitrid und Carbid des Berylliums. II. Über neue Produkte der elektrochemischen Oxydation des Phenols. E. Brunner. Diss. Basel 1915. 63 S. 8°.

Der Einfluß capillar-aktiver Stoffe auf die Stabilität eines Arsentrisulfidsols. C. F. van Duin. (Koll.-Ztschr. 1915, Bd. 17, S. 123.) *ε*

Über Zinkperoxyd und die Peroxyde der Erdalkalien. Die thermische Bildung von Calciumperoxyd. W. Nottebohm. Diss. Freiburg i. B. 1915. 57 S. 8°.

Zur Kenntnis der Stanno- und Plumboalkalidoppelhalogenide. K. Fleck. Diss. Bonn 1915. 40 S. 8°.

Physikalisch-chemische Messungen an geschmolzenen Silberhaloiden. A. Höchberg. Diss. Frankfurt 1915. 79 S. 8°.

Über das Chromylchlorid II. E. Moles und L. Gómez. (Ztschr. physik. Chem. 1915, Bd. 90, S. 594.) *ε*

Über die Reaktionen zwischen Kobaltoxydul und Aluminiumoxyd bei höheren Temperaturen. J. A. Hedvall. — Verf. erhielt durch Glühen der verschiedensten Mischungen aus CoO und Al_2O_3 bei 1100° C. (B-Reihe) stets das als Thénards Blau, Kobaltblau oder Kobaltultramarin bekannte Aluminat $CoO \cdot Al_2O_3$, bei 1300° C. (R-Reihe) stets das grüne Aluminat $7\,CoO \cdot 5\,Al_2O_3$. Beide sind chemische Verbindungen, keine festen Lösungen. Sie werden nur durch schmelzendes $KHSO_4$ oder durch Erhitzen mit einer Mischung aus 8 T. H_2SO_4 und 3 T. H_2O unter Druck auf 210° C. zerlegt. Die bezügl. spezifischen Gewichte sind 4,37 und 4,80, aus Benzol bei 18° C. bestimmt. Die Farbentöne stimmen mit Nr. 1127 und Nr. 1028 von Baumanns neuer Farbentonkarte, System Prase, überein. Verf. streift die Frage des synthetischen Saphirs. Er gibt ferner eine Erklärung für die komplizierte Formel des grünen Aluminats, wonach dem $Al(OH)_3$ die Eigenschaft zuzuschreiben ist, unter Austritt von Wasser aus vielen Molekülen sich zu Polysäuren zu kondensieren, wodurch, ähnlich wie die Spinellaluminate, diese verwickelten Aluminattypen entstehen; z. B. $10\,Al(OH)_3 - 8\,H_2O = H_{14}Al_{10}O_{22} \xrightarrow{Co} Co_7Al_{10}O_{22} = 7\,CoO \cdot 5\,Al_2O_3$. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 92, S. 301.) *wo*

Über die Reaktion zwischen Kobaltoxydul und Zinndioxyd bei hohen Temperaturen. J. A. Hedvall. — Verf. stellt fest, daß aus den verschiedensten Mengenverhältnissen von Kobaltoxydul und Zinndioxyd beim Glühen in zwei Temperaturreihen (B-Reihe bei 1100° C. und R-Reihe bei 1300—1400° C.) eine chemische Verbindung Co_2SnO_4, das Kobaltoorthostannat, gebildet wird. Auch das durch Fällen einer Co-Nitratlösung mit Kaliummetastannat erhaltene Kobaltmetastannat verwandelt sich bei starkem Glühen in Orthostannat. Dies ist schwarzgrün und zerfällt durch Säuren leicht unter Abscheidung von SnO_2. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 92, S. 369.) *wo*

Über Thalli-Thallo-Verbindungen. Alf. Benrath. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 93, S. 161—169.) *ak*

Beiträge zur Kenntnis des Wolframs. D. Kremer. Diss. Aachen 1915. 20 S. Gr. 8°.

Über Heteropolysäuren, welche Vanadinsäure enthalten. W. Prandtl und W. von Blochin. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 93, S. 45—74.) *ak*

Neubestimmung des Atomgewichts von Praseodym. G. P. Baxter und O. J. Stewart. — Praseodymammonnitrat wurde durch fraktionierte Krystallisation von Lanthan, Cer, Neodym usw. befreit, wobei zur Reinheitsprüfung der Fraktionen der spektroskopische Weg diente. Aus dem reinen Doppelnitrat wurde das Oxalat und daraus durch Glühen das schwarze Oxyd Pr_4O_7 dargestellt, das durch Lösen in HCl in das Chlorid übergeführt wurde. Dieses wurde durch kurzes Schmelzen im HCl-Strom getrocknet. Die Bestimmung des Atomgewichts erfolgt durch Fällen des Chlors mit $AgNO_3$, das aus einer dem angewandten $PrCl_3$ äquivalenten Silbermenge gewonnen war. Unter Zugrundelegung des Faktors 0,752634 für Ag:AgCl ergab sich Pr = 140,92 als korrigierter Endmittelwert aus 43 Analysen. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 92, S. 171.) *wo*

Über die Einwirkung von Fremdstoffen bei der Darstellung kolloidaler Goldlösungen nach der Formolmethode von Zsigmondy. K. Hiege. — Kolloidale Stoffe können auf die Entstehung der Goldkeime bezüglich der spontanen Keimbildung und der Krystallisationsgeschwindigkeit eine Schädigung ausüben infolge ihres Bestrebens, sich mit den Goldteilchen zu vereinigen, wie auch durch ihre elektrische Ladung. In der Teilchenvereinigung begründet ist die Wirkung der Zinnsäure, der Gelatine, der Seifen, des protalbinsauren Natriums, gealterter Kieselsäure, des kolloidalen Schwefels (H_2S) von Spuren von Fetten und Ölen. Dadurch, daß durch K_3FeCy_6 das Keimbildungsvermögen fast ganz unterbunden wird, können die Lineardimensionen der zugefügten, zu ultramikroskopisch sichtbaren Teilchen herangewachsenen Keime zu 3,15 $\mu\mu$ bestimmt werden. Eine Schädigung durch ihre elektrische Ladung bewirken kolloidales Eisenoxyd, Kobaltoxyd u. a. Es ist die Annahme nicht von der Hand zu weisen, daß die in Spuren vorhandenen Verunreinigungen des Wassers mit ähnlichen Eigenschaften behaftet sind, die es zur Solbildung ungeeignet erscheinen lassen. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 91, S. 145.) *wo*

Die auslösende Wirkung von Keimen auf das Reduktionsgemisch Goldchlorwasserstoffsäure und Wasserstoffsuperoxyd. Arne Westgren. — Durch ultramikroskopische Betrachtung der Fallgeschwindigkeit von ultramikrospischen Teilchen des Systems Goldchlorid + Wasserstoffsuperoxyd + Keime + Wasser in einer Kammer, die durch Aufkitten des Deckglases auf den Objektträger gebildet war, fand Verf. bestätigt, daß, in Übereinstimmung mit Zsigmondys Theorie der Keimwirkung, sich das reduzierte Gold nur an den Keimen niederschlägt, wenn die Konzentration und der Keimgehalt genügend sind. Sind sie es nicht, so bilden sich auch spontan Krystallisationszentren. Die Größe der Keime ist ohne Bedeutung für ihre Wirkung. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 93, S. 151—160.) *ak*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 122.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Beurteilung von Getreidemehlen. A. Heiduschka und K. Heinich. — Zur Bestimmung des Ausmahlungsgrades von Mehl werden 2,5 g mit 10 ccm Wasser verrieben, mit 20 ccm Salzsäure (spezif. Gew. 1,19) innig vermischt, $^1/_2$ Stunde bedeckt stehen gelassen, dann genau 10 Min. bei 2000—3000 Umdrehungen in der Minute zentrifugiert, das Unlösliche auf einem gewogenen Filter gesammelt, einmal mit 5 ccm Salzsäure (spezif. Gew. 1,124) und zweimal mit je 10 ccm Wasser ausgewaschen und bei 100° C. getrocknet. Zu 100% ausgemahlener Roggen lieferte nach diesem Verfahren 5,05—6,01% Unlösliches, zu 82% ausgemahlener 1,89—3,19%. Unter Benutzung solcher Vergleichsproben von Roggen- und Weizenmehl sowie Kriegsmehlmischungen konnte der Ausmahlungsgrad der entnommenen Proben genügend genau beurteilt werden. (Ztschr. Unters. Nahr- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 226.) *kt*

Säurebestimmung im Mehl. Th. v. Fellenberg. — Veranlaßt durch die Arbeit von H. Lüers und L. Adler[1]) arbeitete Verf. folgende Änderung der Methode des Schweizerischen Lebensmittelbuches aus: 10 g Mehl werden mit 20 ccm Wasser in einem Becherglase zu einem feinen Brei angerieben, mit 80 ccm Wasser verdünnt, mit 1 ccm gegen Phenolphthalein neutralisierter Chlorcalciumlösung und 0,5 ccm 2%ig. Phenolphthaleinlösung versetzt, mit 5 ccm oder mehr $n/_{10}$-Natronlauge übersättigt und sofort mit $n/_{10}$-Salzsäure zurücktitriert. Nach Absitzen der Stärke wird die überstehende Flüssigkeit nochmals mit einem Tropfen Phenolphthalein versetzt und auf ihre Neutralität geprüft. Der Wirkungswert der Natronlauge gegenüber der Salzsäure muß in 100 ccm Wasser und 1 ccm Chlorcalciumlösung besonders bestimmt werden. Gröbere Futtermehle werden mit 100 ccm siedendem Wasser und 1 ccm Chlorcalciumlösung angerührt, dann rasch abgekühlt und wie vorher titriert. Als Säuregrad bezeichnet man die Anzahl ccm Normallauge auf 100 g Mehl. (Mitt. Lebensm. Unters. u. Hygiene 1915, Bd. 6, S. 145.) *kt*

Über das Brot in Kriegszeiten. Sammelbericht. G. A. Waetzoldt. (Therapie d. Gegenw. 1915, Bd. 17, S. 305.) *sp*

Zur Frage des quantitativen Nachweises eines Kartoffelzusatzes zum Brot und über die Feststellung des Ausmahlungsgrades des für die Brotbereitung verwendeten Mehles. J. Abel. — Der Nachweis gründet sich auf den Umstand, daß die Aschen der Getreidemehle infolge ihres hohen Gehaltes an Phosphorsäure sauer reagieren und die der Kartoffeln infolge des hohen Kaligehaltes alkalisch. So betrugen die Alkalitätszahlen nach Farnsteiner bestimmt für

Weizenmehl hochausgemahlen	Roggenmehl	Kriegsmehl	Kartoffelwalzmehl
— 11,50	— 6,82	— 9,66	+ 5,64

Entsprechend sank auch bei Broten mit steigendem Kartoffelzusatz die Minusalkalität. Wichtig ist allerdings eine genaue Ausführung der Bestimmung und bei sauren Aschen genügender Sodazusatz beim Veraschen. Bei Mehl und Einmehlbroten bietet die Aschenmenge einen Maßstab für den Ausmahlungsgrad. (Ztschr. Unters. Nahr- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 129.) *kt*

Untersuchungen über Nährhefe. M. Schottelius. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 817.) *sp*

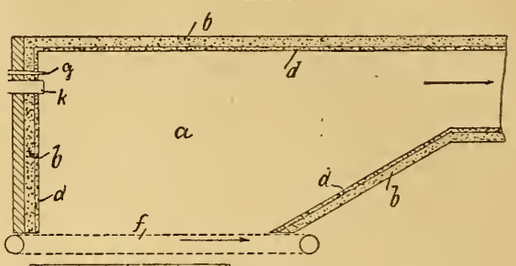
Zur Beurteilung der Milch. K. Amberger. — Die auffallende Zusammensetzung einer Milch — verminderter Milchzucker- und stark erhöhter Chlorgehalt —, die für Erkrankung an Mastitis sprach, konnte durch angestellte Ermittlung und Schlachtbefund nur auf die Folgen eines zeitweilig sehr unregelmäßig stattgefundenen Melkens zurückgeführt werden. In einem anderen Falle war der geringe Gehalt an fettfreier Trockensubstanz, besonders an Eiweiß, die Folge ungenügender Ernährung. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 16.) *kt*

Katalasebestimmung in der Milch. J. Pritzker. — Die Katalasezahl (Anzahl ccm Sauerstoff von 100 ccm Milch in 2 Stunden bei 22—25° C. entwickelt) kann nur einen Verdacht auf Verdorbensein begründen, und zwar liegt ein solcher vor, wenn sie über 30° C. steigt. Um sie bei Kontrolle der Marktmilch schnell und einfach bestimmen zu können, gibt Verf. ein Röhrchen an, dessen Ergebnisse noch durch eine einfache Korrektur berichtigt werden können. (Ztschr. Unters. Nahr. u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 49.) *kt*

Über den Einfluß der Milch und ihrer Antikörper auf die Wirkung hämolytischer Toxine. H. Sachs. — Verf. berichtet über Versuche, die Tashiro mit Arachnolysin im Anschlusse an diejenigen von Kyes und Sachs mit Cobragift ausgeführt hat. Auch die Hömolyse durch jenes wird durch rohe Milch fast stets gehemmt, durch gekochte nicht oder nur äußerst unbedeutend, so daß auf diesem Wege bei Überschuß des Lysins eine *Unterscheidung roher und gekochter Milch* möglich ist. Auch Sera, die durch Immunisierung von Kaninchen mit roher Kuhmilch gewonnen waren (vom Verf. nicht sehr glücklich als »Laktosera« bezeichnet), vermochten die Hämolyse von Rinderblut durch das Arachnolysin völlig aufzuheben. Man kann also durch eine anticellulär gerichtete Antikörperwirkung die Empfindlichkeit der Zelle gegen ein Toxin erheblich vermindern. Wie Kuhmilch wirkten auch Frauen- und Stutenmilch hemmend gegen die Hämolyse des Rinderblutes, es handelt sich also um keine artspezifische Wirkung. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 764.) *sp*

Verfahren und Vorrichtung zur Beseitigung fremder Gerüche aus zu trocknender Milch. Philipp Müller, Leipzig. — Die Milch wird in einem Raum zerstäubt, in welchem sich Torf (Moostorf) befindet. Die Abbildungen zeigen eine geeignete Vorrichtung in senkrechtem Längs- und Querschnitt. Der Trockenraum *a* ist in irgendeinem Gebäude, Behälter oder dergl. unterzubringen und zunächst von einer dicken Torfschicht *b* möglichst allseitig umschlossen. Diese dickere Torfschicht b erhält einen dünneren Torfbelag *d*, welcher in Form von Platten über der Schicht *b* befestigt wird. Die Milch wird, wie bei der Herstellung von Trockenmilch üblich, mit Hilfe der Düsen *g* in feinster Verteilung in den Raum *a* eingestäubt und das Trockenmittel (Luft) durch den weiten Spalt *k* eingeleitet. Die Schichten *b* und *d* bilden gleichzeitig eine gute Wärmeisolierung nach außen, so daß schädliche Abkühlung des Trockenraumes nicht eintritt und die Temperatur innerhalb des Raumes *a* ständig auf gleicher Höhe erhalten werden kann. Die innere Schicht *d* ist möglichst leicht lösbar über der Schicht *b* anzubringen, so daß, wenn nach längerem Gebrauch sich Teilchen getrockneter Milch in größerer Menge angesetzt haben, diese Schicht noch als wertvolles Futtermittel weiter verwendet werden kann. Unterhalb des Raumes *a* befindet sich ein Förderband *f* zur ununterbrochenen Abführung der niederfallenden getrockneten Milchteilchen. (D. R. P. 290616 v. 3. Febr. 1915.) *i*

Abb. 1.



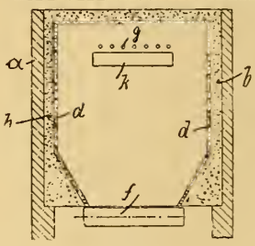


Abb. 2.

Gewinnung pulverförmiger Nährmittel. Comp. Iyonn. »Le lait sec contrôlé«. — Das Nährmittel (Trockenmilch) wird in luftdicht verschlossenen Büchsen mit kleiner Öffnung im Autoklav dem Vakuum ausgesetzt, worauf Stickstoff oder ein anderes inertes Gas bis zum Atmosphärendruck eingeleitet wird. Die Öffnung wird rasch verlötet. (Franz. Pat. 473920 vom 17. Oktober 1913.) *sb*

Das caseinspaltende Vermögen von zur Gruppe Streptococcus lactis gehörenden Milchsäurebakterien. Chr. Barthel. — Nach Versuchen bei den für die Reifung von Hartkäsen gebräuchlichen Temperaturen von 15—20° C. ist dem Streptococcus lactis bei der Käsereifung eine Hauptrolle zuzuschreiben. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [II], Bd. 44, S. 76.) *sp*

Die Pepsin-Chymosin-Frage und die Käsereifung. W. van Dam. — Die Behauptung Jensens, daß Pepsin bei der im Käse vorhandenen niedrigen Wasserstoffionenkonzentration nicht wirke, wird als unrichtig erwiesen. Sogar bei dem halben Säuregrade konnte mit chymosinfreier Pepsinlösung noch eine kräftige Verdauung von Paracasein festgestellt werden. Wenn bei der Bereitung von Emmentalerkäse das Pepsin tatsächlich keinen Einfluß ausübt, so liegt dies daran, daß hierbei lange bei niedriger Wasserstoffionenkonzentration, in der Pepsin sehr empfindlich ist, auf 57° C. nachgewärmt und so das Enzym zerstört wird. Bei Bereitung des amerikanischen Cheddarkäses besitzt dagegen die Milch von Anfang an eine gewisse Reife (höheren Säuregrad) und sie wird nicht höher als 38° C. erwärmt, so daß das Pepsin weniger Gefahr läuft, zerstört zu werden. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [II], Bd. 44, S. 89.) *sp*

Bakteriologische und chemische Untersuchungsergebnisse von fehlerhaften Emmentalerkäsen. J. Thöni und O. Allemann. — Nach Burri und Kürsteiner[1]) kann die Ansicht, daß obligat anaerobe, sporenbildende Fäulnisorganismen bei der Reifung von Emmentalerkäse beteiligt seien, als endgültig beseitigt gelten. Damit ist aber nicht gesagt, daß solche Organismen überhaupt keine Bedeutung für die

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 130.

[1]) Ebenda 1915, S. 411.

[1]) Landw. Jahrb. d. Schweiz 1909, S. 422.

Käsefabrikation hätten. Es finden sich in der Tat Fälle, in denen sie außerordentlich zahlreich im Käse vorhanden sind und dann dessen Qualität in hohem Grade beeinflussen. 4 anormale Käse solcher Art wurden untersucht, die sich durch Aussehen und Geschmack als fehlerhaft charakterisierten. Gemeinsam waren ihnen folgende Merkmale: Vorhandensein obligat anaerober Organismen aus der Gruppe der echten Buttersäure- und der Fäulnisbakterien (Bac. putrificus Bienstock) in relativ großer Zahl, Fehlen oder überaus spärliches Vorkommen der für Emmentalerkäse charakteristischen langstäbchenförmigen Milchsäurebakterien, Vorkommen von höheren Fettsäuren, darunter stets Buttersäure, zweimal Capronsäure, in einem von diesen beiden Käsen auch Valeriansäure und in diesen beiden zugleich sehr weitgehender Abbau der Eiweißstoffe. Mit den aus einer Probe isolierten Anaerobiern beider genannten Gruppen wurden in caseinhaltigen Nährmedien Kulturversuche angestellt. Die Gärungsvorgänge mit den Reinkulturen des Bac. putrificus äußerten sich in tiefem Abbau der Eiweißstoffe unter Abspaltung der Aminogruppe und Bildung von Capron-, Valerian-, Propion- und Essigsäure. Die Gärung mit der Reinkultur des Buttersäurebazillus förderte nur außerordentlich geringen Eiweißabbau, dagegen sehr starken Abbau des Milchzuckers, wobei vorwiegend Buttersäure und Propionsäure sowie Ameisensäure gebildet wurden. Der Gärungsverlauf in den anormalen Käsen war offenbar nicht überall gleichmäßig verlaufen. In zwei Proben fanden sich die Produkte beider Gärungen, in den beiden anderen nur die durch den Buttersäureorganismus bedingten; hier kann also der gleichfalls vorhandene Bac. putrificus nur ein latentes Leben geführt haben. (Zentrabl. Bakteriol. 1915, [II], Bd. 44, S. 101.) *sp*

Über den Nachweis von Talg in Schweinefett nach dem Verfahren der Schmelzpunktsdifferenz nach A. Bömer.[1]) J. Rühle, F. Bengen und J. Wewerinke. — Das Verfahren gestattet durchweg einen Talggehalt von 5%, zuweilen noch von 3% nachzuweisen, also Verfälschungen, die praktisch als nicht lohnend kaum vorkommen dürften. Gehärtete Fette und Öle verhalten sich wie Talg und sind entsprechend dem Grade ihrer Härtung verschieden weit nachweisbar Pflanzliche Öle in Mischung mit Schweineschmalz und Talg hindern dessen Nachweis nicht. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 59.) *kt*

[1]) Chem.-Ztg. 1913, S. 890; s. a. J. Prescher, Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 461.

Behandlung von Kakaobohnen. Massachusetts Chocolate Co., Boston. — Der Kuchen wird in der Wärme (48—57° C.) gemahlen und zwecks Fixierung der Farbe rasch mittels Kaltluft (4—7° C.) abgekühlt, welche in Röhren kreist und das Material ohne Berührung mit der Außenluft befördert. (Franz. Pat. 474210 vom 27. Juni 1914; Engl. Pat. 14456 vom 16. Juni 1914.) *sb*

Hydraulische Kakaopresse von liegender Anordnung mit aus ringförmigen Hohlkörpern und Preßstempeln nach Art der stehenden Topfpresse gebildeten Elementen. Louis Bernhard Lehmann, Dresden. — Die Preßstempel sind so lang, daß sie nach vollzogener Pressung und Festlegung der Hohlkörper weitergehend die Preßkuchen aus den Hohlkörpern ausstoßen können. (D. R. P. 290718 vom 18. November 1913.) *i*

Überführung von Bananen in dauerhaft trockene Pulverform. Friedrich Braunbeck, Berlin. — Das bisher zur Konservierung von Bananen benutzte Ausdörren der reifen Frucht erzeugt eine dunkelbraune klebrige Masse von unappetitlichem Aussehen und begrenzter Haltbarkeit, durch einen Überzug von Zuckerguß oder Schokoladenmasse wird Geschmack und Nährwert verändert und der Preis verteuert. Das bisher aus der unreifen Frucht durch Trocknen an der Luft und Vermahlen erzeugte Pulver besteht im wesentlichen aus Stärke, welche in der Frucht erst während des Reifungsprozesses in Zucker umgewandelt wird, hat daher keinen höheren Nährwert wie beispielsweise Kartoffelmehl. Aus reifen Bananen konnte man bisher kein trockenes Pulver gewinnen. Um dieses Ziel zu erreichen, werden nach dieser Erfindung reife, entschälte Bananen in Breiform mit geringen Mengen von aus unreifen Bananen gewonnenem stärkehaltigen Mehl vermischt und alsdann auf bekannte Weise, beispielsweise im Vakuum, getrocknet, indem man die Masse auf hoch erhitzte, sich drehende Walzen bringt, wodurch das Fruchtwasser plötzlich entzogen wird. Das so erhaltene Trockengut soll sich gut pulvern lassen und je nach der Trocknungsart ein weißes bis schwach gelblich gefärbtes Mehl mit den Zuckerstoffen und dem Duft der reifen Bananen in haltbarer Form ergeben. (D. R. P. 290840 vom 15. Juni 1913.) *i*

Neue Methode zur Bestimmung der gesamten Fettsäuren und anderer ätherlöslicher Bestandteile der Futtermittel. J. B. Rather. — Die Methode besteht in der Verwendung alkoholischer Sodalösung; sie gibt höhere Werte als die Extraktion mit Äther. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 218.) *sm*

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Zur Frage der bakteriologischen Diphtheriediagnose. H. Berlin. — Nach Erfahrungen im Hamburger Hygiene-Institut ist die Färbung der Originalausstriche nach Gins der nach Neisser nicht überlegen. Die Conradische Methode elektiver Züchtung, bei der das Pentan durch das billigere Ligroin ersetzt werden kann, leistet etwas mehr als der direkte Ausstrich auf Loeffler-Serum, ist aber für größere, praktische Betriebe zu umständlich und zeitraubend; Reinkulturen der Diphtheriebazillen oder, bei deren Fehlen, sterile Platten werden auch hiermit nur selten erhalten. — Wichtig ist die Untersuchung verdächtiger Kulturen, die nach 24 Std. negativ waren, nach weiteren 24 Std. Es werden dann häufig noch positive Befunde erhoben. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 857.) *sp*

Über Durchführung von Massenuntersuchungen auf Cholerakeimträger. R. Otto. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 392.) *sp*

Widalsche Typhusreaktion bei Y-Ruhrkranken. M. Soldin. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 858.) *sp*

Erfahrungen über die Heterovaccinetherapie des Abdominaltyphus. A. v. Decastello. (Wien. med. Wochenschr. 1915, Bd. 65, S. 985.) *sp*

Über die Behandlung des Abdominaltyphus mit nicht sensibilisierter Vaccine. E. Sági. (Wien. med. Wochenschr. 1915, Bd. 65, S. 1038.) *sp*

Spezifische Abbaufermente gegen Zellbestandteile von Bakterien. F. Hutyra u. R. Manninger. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 456.) *sp*

Cellitsäckchen als Ersatz für Kollodiumsäckchen. E. Bertarelli. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 463.) *sp*

Schleimhaltige Pflanzensamen gegen Verstopfung (Semen lini, Semen Psylli usw.). O. Kohnstamm und M. Oppenheimer. (Therapie d. Gegenw. 1915, Bd. 17, S. 283.) *sp*

Die Behandlung des akuten Gelenkrheumatismus mit reiner Salicylsäure. J. Zadek. (Therap. d. Gegenw. 1915, Bd. 17, S. 251, 296.) *sp*

Leukozon, ein neues Wundstreupulver. M. Anker. — Das von den Chemischen Werken vorm. Dr. Heinrich Byk in Oranienburg hergestellte Präparat, das in Berührung mit Wundsekreten andauernd Sauerstoff entwickelt, enthält als wirksamen Bestandteil Calciumperborat, vermischt mit gleichen Teilen Talkum, und entbindet nach Angabe der Firma 5% aktiven Sauerstoff. Es kann natürlich noch weiter mit Talkum verdünnt werden, und dies empfiehlt sich, da sonst häufig über »Brennen der Wunde« geklagt wurde. Auf 25 oder 10% der wirksamen Substanz verdünnt, wirkte es hervorragend austrocknend, reinigend und epidermisierend. Die Heilungsdauer wurde auf etwa 1/3 der gewöhnlichen Zeit verkürzt. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 665.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 135.

Zu den Grundlagen der Kalktherapie. O. Loew. — Aus den vielseitigen Erfolgen der Kalktherapie ist zu schließen, daß der Kalkgehalt der Weichteile eine wichtige physiologische Rolle spielt. Es läßt sich eine solche an den Zellkernen dadurch erweisen, daß bei Einwirkung von kalkfällenden Mitteln der Nucleus schrumpft und abstirbt. Sie läßt sich am einfachsten so erklären, daß man für die Calciumverbindung der Nucleoproteide des Zellkernes eine ganz spezifische Wasserbindungskapazität annimmt. Als weitere physiologische Funktionen des Kalks werden die Blutgerinnung und die Beförderung der Phagozytose hervorgehoben. Möglicherweise spielt auch die begünstigende Wirkung auf chemische Kondensationen, z. B. zu Zucker, eine Rolle. — Die Funktion der Magnesia wird wesentlich auf die verhältnismäßig leichte hydrolytische Dissoziierbarkeit ihrer Salze zurückgeführt, wodurch das Phosphat für die Herstellung organischer Phosphorsäureverbindungen in den Zellen Bedeutung hat. Die gegenseitige Vertretbarkeit von Kalk und Magnesia in ihren Verbindungen bedingt ihren Antagonismus. Einen gewissen Schutz gegen die dadurch mögliche Schädigung der Zellkerne durch größere Magnesiamengen gibt der zirkulierende Kalk. Immerhin ist ein gewisses Verhältnis zwischen beiden Basen in der Nahrungszufuhr (Kalkfaktor) wichtig. Als Mittel der täglich nötigen Kalkzufuhr kann man für den erwachsenen Menschen 1 g annehmen. In einem Anhang werden Gehalt an Kalk und Magnesia, sowie der Kalkfaktor für eine Anzahl von Organen und die wichtigsten Nahrungsmittel angegeben. (Sonderabdr. aus Reichs-Medizinal-Anzeiger 1915, neue Folge, Bd. 6, Nr. 16.) *sp*

Weitere Erfolge bei der Behandlung mit Vernisanum purum. M. E. Schwabe. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 860.) *sp*

Klinische Erfahrungen mit neuen Ersatzpräparaten des Morphins: Dihydromorphin und Diacetyldihydromorphin (Paralaudin). K. Kolb. — Die von der Firma KNOLL & Co. fabrikmäßig hergestellten Präparate wirken gut schmerzstillend und beruhigend, dabei tritt Gewöhnung nicht oder nur in sehr geringem Grade ein. Das Diacetylpräparat wird bei jeder Applikationsart gut vertragen, das nicht acetylierte nur bei subcutaner, ist aber dann von besonders prompter Wirkung. Als gleichwertig mit 0,01 g Morphin wurden 0,02 g Dihydromorphin und 0,01 bis 0,02 g Diacetyldihydromorphin, sämtlich als Chlorhydrate, gefunden. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 846.) *sp*

Adalin als erstes Beruhigungsmittel bei Erregungszuständen Verletzter. E. Burchard. (Therap. d. Gegenw. 1915, Bd. 17, S. 320.) *sp*

Erfahrungen mit Adalin. G. Gohn. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 802.) *sp*

Über die Tuberkulose des Hundes. M. Bertani. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 402.) *sp*

Über die Teerbehandlung chronischer nässender Ekzeme. Thedering. — Verf. empfiehlt diese bei akutem nässendem Ekzeme allerdings schädliche Behandlung bei chronischem in erster Linie, doch muß auch hier die Kombination mit Wasser und Seife durchaus vermieden werden. Er verwendet mit Vorliebe Liqu. lithanthracis acetonatus. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 795.) *sp*

Glycerinphosphorsaures Magnesium (Merck) als Ersatz für Magnesiumsulfat bei der Behandlung des Tetanus. G. Zuelzer. — Gegenüber den meist sehr schweren Tetanusfällen im Kriege wirkt Magnesiumsulfat meist nicht genügend. Man hat dem durch Kombination mit Schlafmitteln, namentlich Chloral, abzuhelfen gesucht. Verf. warnt aber vor dieser zuweilen verhängnisvollen Kombination. Auf der Suche nach anderen Magnesiumverbindungen kam er auf das Salz der Glycerinphosphorsäure, die als Spaltprodukt des Lecithins dem Nervengewebe, in dem das Magnesium zu wirken hat, adäquater sein sollte. Die Firma MERCK stellte sterile Lösungen dieses Salzes bis zur Konzentration von 25% in Ampullen von je 5 und 10 ccm Inhalt zur Verfügung. Es erwies sich im Tierversuch dem Sulfat außerordentlich überlegen, bewirkt dabei im Gegensatz zu diesem nur eine sehr unbedeutende Senkung des Blutdrucks. So können auch beim Menschen 10 ccm der 25%igen Lösung intravenös injiziert werden, ohne eine merkliche Änderung des Pulses herbeizuführen. Intramuskulär wird es ebensogut vertragen, die Injektion ist kaum schmerzhaft. Die Wirkung — Aufhören selbst schwerster Krämpfe — tritt unmittelbar ein. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 689.) *sp*

Über die Kombinationstherapie von Äthylhydrocuprein (Optochin) und Campher bei der experimentellen Pneumokokkeninfektion. F. Rosenthal. — Die Wirkung des Camphers tritt in der Kombination gar nicht hervor, und die des Optochins kann darin auch unter Umständen abgeschwächt erscheinen. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 709.) *sp*

Die Behandlung der Pneumokokkeninfektionen, besonders des Ulcus corneae serpens, mit Äthylhydrocuprein (Optochin) Morgenroth. Th. Axenfeld und R. Plocher. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 845.) *sp*

Über die Behandlung der Pneumonie mit Optochin. G. Rosenow. — Verf. betont als wesentlich die frühzeitige Anwendung, gleichmäßige Zufuhr und Resorption. Die letzte ist durch gleichmäßige Ernährung (in kleinen Mengen auch nachts) zu sichern. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 791.) *sp*

Zur Wirkung des Hypophysenextraktes bei Asthma bronchiale und zur Asthmatheorie. E. Riese. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 768.) *sp*

Über die Desinfektionskraft des „Thigans". W. Frei. — Das von Dr. GEORG HENNING in Berlin hergestellte Präparat soll das Silbersalz desjenigen synthetischen Sulfoöles sein, dessen Natriumsalz das Thigenol-Roche bildet. *(Da der Silbergehalt zu 1‰ angegeben wird, handelt es sich offenbar um eine gebrauchsfertige Lösung dieses Salzes. D. Ref.)* Vergleichende Versuche, die von J. MITTELHOLZER ausgeführt wurden, lassen ungefähre Gleichwertigkeit mit Lysol gegenüber Bact. coli, Paratyphus B, Pyocyaneus, Staphylokokken, sowie Milch, die diese und Streptokokken enthielt, erkennen und, auf gleichen Silbergehalt bezogen, mit Protargol gegenüber Eitererregern und Gonokokken. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [1], Bd. 76, S. 364.) *sp*

Die Anti-Fliegen-Bewegung. Von einem Pharmazeuten. (Pharm. Journ. 1915, 4. Reihe, Bd. 41, S. 34.) *cs*

Herstellung eines Insektenvertilgungsmittels. J. D. Riedel, Akt.-Ges., Berlin-Britz. — Die wirksamen Bestandteile der das Insektenpulver liefernden Blüten lassen sich günstiger ausnutzen, wenn man sie durch geeignete Lösungsmittel extrahiert, mit der Extraktlösung leicht verstäubbare, nicht absorbierende Stoffe durchfeuchtet und sodann das Lösungsmittel abdunstet. Als Lösungsmittel kommen Benzol, Benzin, Äther, Petroläther u. dgl. und als zerstäubbare Stoffe z. B. Magnesiumcarbonat in Betracht. Die das Insektenpulver liefernden Blüten werden grob zerpulvert und darauf mit dem Lösungsmittel erschöpfend extrahiert. Mit dem Extrakt wird eine entsprechende Menge Magnesiumcarbonat o. dgl. gleichmäßig durchfeuchtet, worauf man das Lösungsmittel abdunstet. Man erhält ein schwach gelbes Pulver, dessen insektizide Wirkung die des gewöhnlichen Insektenpulvers erheblich übertreffen soll. Dies soll darauf beruhen, daß bei letzterem die unwirksamen Pflanzenbestandteile gegenüber dem allein wirksamen Harz weit überwiegen. (D. R. P. 290611 vom 12. Dezember 1913.) *i*

Über die Zusammensetzung des Ungeziefermittels „Plagin". Priess. — Das von der CHEMISCHEN FABRIK LABOR in Posen hergestellte Produkt, ein gelblichweißes, sandig anzufühlendes Pulver von kräftigem Anisgeruch, besteht aus etwa 2% gepulvertem Anis, 1% Zucker, 2% Calciumcarbonat und 95% kieselfluorwasserstoffsaurem Natrium, auf das die beobachteten Hautentzündungen wahrscheinlich zurückzuführen sind. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 552.) *sp*

Erfahrungen bei der Anwendung von Mitteln zur Bekämpfung der Läuseplage. Löhe. — Nach Anwendung von Naphthalin oder dem Ungeziefermittel »Plagin« traten lokale Epidermisdefekte mit scharfem Rande und Rötung der Umgebung auf. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 552.) *sp*

Über Lausofan. A. Holste. — Zur Feststellung etwaiger Giftwirkung für Warmblüter wurden an Kaninchen und Katzen Versuche teils mit dem reinen Cyclohexanon, teils mit der 20%ig. Lösung angestellt. Innerlich war die tödliche Dosis für Kaninchen von 1400 g zwischen 2 und 3 ccm des reinen Produkts, für eine Katze von etwa 700 g ungefähr 4 ccm der Lösung. Bei nicht tödlichen Mengen traten nur leichte klonische Krämpfe auf, bei unbedingt letalen Somnolenz, Sopor, schließlich tiefes Coma. Subcutan bewirkt das Mittel keine lokale Reizerscheinung, bei Einatmung keine solche gegenüber den Schleimhäuten der Atmungswege. Nur gegenüber der Bindehaut des Auges besitzt es Reizwirkung, die zur Vorsicht bei Anwendung am Kopfe mahnt, aber wohl allen derartigen Mitteln zukommen dürfte. Sonst ist es nach diesen Untersuchungen unbedenklich zu empfehlen. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 738.) *sp*

Zur Bekämpfung der Läuseplage. G. Wesenberg. — Etwa 200 chemische Produkte wurden sowohl auf »Kontaktwirkung« wie auf »Dunstwirkung« geprüft. Eine ganze Reihe von Substanzen erwiesen sich dabei als gut wirksam, die aber für die Praxis nicht in Betracht kommen, weil sie entweder zu flüchtig oder zu giftig oder zu feuergefährlich sind, z. B. Benzin, Äther, Essig- und andere Ester, Benzol, Toluol, Xylol, sowie gechlorte Derivate der letzten. Andere Substanzen mußten ihres Geruches wegen ausgeschieden werden, z. B. Phenol, Kresol, Pyridin, Piperidin, Rohnikotin. Die ätherischen Öle waren fast durchgehend nicht genügend wirksam. Die gute Wirkung des Anisols hat Verf. schon vor FRÄNKELS Mitteilung beobachtet. Eingehende Prüfung zeigte aber, daß es sich hierbei häufig nur um tiefe Narkose handelt, aus der die Läuse wieder — mitunter nach mehreren Stunden — erwachen können. Zur gleichen Zeit wurde als äußerst wirksames Mittel das Cyclohexanon befunden, das zwar anscheinend etwas langsamer, als Anisol, aber sicher die Tiere abtötet. Seine »Kontaktwirkung«, die etwas weniger ausgeprägt ist als die »Dunstwirkung«, kann durch Zusatz von etwas des zugehörigen Alkohols, des Cyclohexanols erhöht werden. Der eigenartige, in konzentrierter Form an Menthol, in der Verdünnung deutlich an Bittermandelöl erinnernde Geruch des Präparats wird auch bei längerer Einwirkung nicht unangenehm empfunden. Die FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. bringen es sowohl als Pulvermischung, wie als wässrig-alkoholische Lösung mit 20% Cyclohexanon, neuerdings unter Zusatz von Cyclohexanol, als Lausofan in den Handel. Verf. berichtet über die erfolgreiche Verwendung in Gefangenenlagern, wie auch bei Truppenteilen im Schützengraben und auf dem Marsche. Auch die Nissen werden durch Lausofan innerhalb 2 Stdn. (durch Anisol erst in 6—24 Std.) abgetötet. Auch gegen Flöhe, Wanzen und Vogelmilben erwies es seine Wirksamkeit. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 861.) *sp*

Zur Vertilgung der Läuse im Felde. F. Curschmann. — Verf. berichtet über Tierversuche mit p-Dichlorbenzol, das als Läusemittel unter der Bezeichnung *„Globol"* von der FRITZ SCHULZ JUN. A.-G. in Leipzig vertrieben wird. Das Präparat erscheint danach bei der vorgeschriebenen Verwendungsart (in Beuteln unter dem Hemd zu tragen) unschädlich. Für rasche Vertilgung der Tiere in Räumen, Strohlagern usw. ist die Verdampfung größerer Mengen im Wasserbade zu empfehlen. Hierbei dürfen aber Menschen den Raum während der Verdampfung möglichst wenig und erst dann wieder betreten, wenn die Dämpfe durch Luftzug vertrieben sind. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 891.) *sp*

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Messen des Wärmeinhaltes von Flüssigkeiten. Hugo Schilling, Barmen. — Durch die Schwankungen der Temperatur und des Druckes werden Bewegungen erzeugt, deren Größen durch Zwischenelemente als logarithmische Werte zum Ausdruck gebracht werden, so daß durch einfache Addition dieser Werte und Übertragung der Summen auf eine mit entsprechender Teilung versehene Skala das Produkt aus Temperatur und Durchflußmenge, also die hindurchgegangene Wärmemenge, direkt abgelesen und aufgezeichnet wird. (D. R. P. 290918 v. 2. März 1915.) *i*

Schleppkette zum Fördern von klebrigem Fördergut in gleichmäßiger Menge. Maschinenfabrik W. Roscher G. m. b. H., Görlitz. (D. R. P. 290759 vom 30. Januar 1914.) *i*

Wasserröhrenkessel mit mehreren in den Röhrenaufbau und in dem Heizraum hintereinander liegenden Abteilungen. M. R. Schulz, Braunschweig. (D. R. P. 290630 vom 24. Dez. 1913.) *i*

Düse bei Saugluftförderern für backendes Schüttgut. Rudolf Koehler, Gelsenkirchen. — An der Düsenmündung ist ein Fräser angeordnet, welcher das fest zusammengebackene Schüttgut an der Lagerstelle ablöst und zerkleinert zur Düsenmündung gelangen läßt. (D. R. P. 290673 vom 21. Juni 1914.) *i*

Herstellung von Wärmeaustauschvorrichtungen mit Röhren beliebigen Querschnitts. Dipl.-Ing. Hans Zimmermann, Mannheim. — Die Röhren werden an ihren Enden mit Aufsatzstücken versehen, welche untereinander und mit den Rohrenden durch Verschmelzen mittels Metall verbunden werden. (D. R. P. 290977 vom 19. Februar 1914.) *i*

Vorrichtung zur Regelung der Abdampfspannung einer Abdampfanlage, bei welcher die Primäranlage mit Betriebspausen arbeitet. Frankfurter Maschinenbau-Akt.-Ges. vorm. Pokorny & Wittekind und Dr.-Ing. Willibald Grun, Frankfurt a. M. — Zwischen Dampfspeicher und Primäranlage ist eine besondere Dampfquelle angeschlossen, durch welche eine ständige Dampfzufuhr in die Leitung zwischen Primäranlage und Speicher gesichert wird. (D. R. P. 290677 vom 12. Januar 1913, Zus. zu Pat. 287264.) *i*

Magnetisches Steuern von Lichtbogen in Vakuumgefäßen. Akt.-Ges. Brown Boveri & Cie., Baden i. d. Schweiz. — Der Lichtbogen jeder Anode wird in einem für jede Anode besonderen Führungsrohr durch den Steuermagneten periodisch gedrosselt oder gelöscht. Dabei wird jeder Lichtbogen von seiner Anode bis in das magnetische Feld hinein räumlich von dem anderen Lichtbogen getrennt geführt, damit ein Ausweichen nach der Seite verhindert wird. (D. R. P. 290488 vom 5. Februar 1914.) *i*

Dampfentwickler, bei welchem die Verpuffungsgase einer Verbrennungskammer am Kammerauslaß Wasser aus Einspritzlöchern des Ventilkegels und Ventilsitzes zum Zweck der Verdampfung ansaugen. Albine Bräunig geb. Rommel, Kleinbodungen bei Bleicherode am Harz. (D. R. P. 288256 vom 26. Juli 1913.) *i*

Darstellung von Rauch auf Bühnen mittels der Ammonsalze flüchtiger Säuren. Schwabe & Co., Berlin. — Feste Ammonsalze werden über ihre Zersetzungstemperatur erhitzt. Man setzt ihnen zu dem Zweck Heizstoffe in solcher Menge zu, daß sie die zur Zersetzung nötige Wärmemenge teilweise oder vollständig erzeugen. (D. R. P. 290756 vom 29. April 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 123.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Zusammenfassende Übersicht der in den Kalisalzlagern stattgefundenen chemischen Umwandlungsprozesse. M. Rózsa. — Verf. teilt die Umwandlungsprozesse der Kalisalze ein in drei große Gruppen: I. Umwandlungsprozesse ohne, II. mit einer, III. mit zwei Zwischenphasen. Die erste Gruppe gliedert sich in a) Hydrometamorphose, wobei hydratisierte Salze ohne wesentliche Erhöhung der Bodentemperatur gebildet wurden (Kainit, Leonit, Schönit, Astrakanit, Reichardit, Sylvin usw.), b) Hydrothermale Metamorphose, wobei die Einwirkung zirkulierender Laugen unter gleichzeitiger Erhöhung der Bodentemperatur erfolgte (Hartsalz, Langbeinit, Vanthoffit usw.), c) Thermometamorphose, Bildung der Dehydrationsprodukte ursprünglich hydratisiert gewesener Salze infolge der Temperaturerhöhung (Anhydrit aus Gips, Kieserit aus $MgSO_4.6\,H_2O$ und $MgSO_4.7\,H_2O$, Hartsalz aus Kainit usw.). Bei den Umwandlungsprozessen mit einer Zwischenphase handelt es sich entweder um eine Thermometamorphose mit vorheriger Hydrometamorphose, die bei verhältnismäßig niedriger Temperatur stattfand, oder um eine Hydrometamorphose mit hydrothermaler Metamorphose, wobei unter Bildungstemperatur abgekühlte Mineralien durch zusickernde Laugen in Mineralien höherer Bildungstemperatur umgewandelt werden können. Dieser selbe Prozeß kann sich auch mit zwei Zwischenphasen abspielen, indem die Produkte einer primären Hydrometamorphose durch eine hydrothermale Metamorphose und darauf durch rückfällige Hydrometamorphose in die Ausgangsprodukte zurückverwandelt werden. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 92, S. 297.) *wo*

Die Entstehung des Hartsalzes und die sekundären Umwandlungen der Zechsteinsalze im Zusammenhange mit dem Gleichgewichtsschemata van't Hoffs. M. Rózsa. — Nach VAN'T HOFF ist Hartsalz ein Gemenge von Steinsalz, Kieserit und Sylvin. Seine Paragenese tritt erst oberhalb 72° auf und ist, worauf auch das natürliche Vorkommen hindeutet, das Produkt einer sekundären Verwandlung der Mischung von Carnallit und Kieserit in der Carnallitregion. Die vorliegende Arbeit erörtert eingehend die Umstände der Hartsalzentstehung und die hydrothermalen Umwandlungsprozeße der Gemenge von Carnallit, Kieserit und Steinsalz. Die Salze der Kalilager können auf Grund der gewonnenen Einsichten in zwei Gruppen geschieden werden. 1. Salze, die nicht nur als primäre Ablagerungsprodukte der Einengung vorkommen, sondern auch infolge sekundärer Umwandlungsprozeße: Anhydrit, Polyhalit, Kieserit, Carnallit, Sylvin. 2. Salze, die nur als sekundäre Produkte zu betrachten sind: Kainit (Thanit), Schönit, Leonit, Astrakanit, Reichardit, Pinnoit, Langbeinit, Loeweit, Vanthoffit, Glaserit. (Ztschr. anorgan. Chem. 1915, Bd. 91, S. 299.) *wo*

Verwertung von Chlormagnesiumablaugen der Kaliindustrie. Chemische Fabrik Buckau, Magdeburg. — Bei dem Verfahren des D. R. P. 283096[1]) kann man an Stelle der fertigen Schwefelsäure auch ein Gemisch von schwefliger Säure (z. B. Pyritröstgase) und Sauerstoff (Luft) in Gegenwart von Wasser oder Wasserdampf verwenden, entsprechend dem Verfahren von HARGREAVES zur Herstellung von Natriumsulfat. Beispielsweise wird die heiße Chlormagnesiumablauge entweder zerstäubt, oder man läßt sie in einem Plattenturm oder in sonstigen Vorrichtungen aus geeignetem Material in feiner Verteilung abwärts rieseln, während von unten das Gemisch von schwefliger Säure und Luft entgegengeführt wird. Das Chlormagnesium soll dadurch vollständig zersetzt werden. Die aus dem Turm entweichende Salzsäure wird kondensiert und die entstandene Magnesiumsulfatlösung wird unten abgezogen. Auch festes Chlormagnesium soll durch ein Gemisch von schwefliger Säure und Sauerstoff in gleicher Weise zerlegt werden. (D. R. P. 290876 vom 24. Februar 1914, Zus. zu Pat. 283096.) *i*

Gewinnung von Kali aus kaliarmen Salzen. M. E. Pichard. — Beim Vereinigen von Natriumsilicat und Chlorkalium in der Kälte wird Kaliumnitrat ausgefällt, während bei Anwesenheit beträchtlicher Mengen Kochsalz und geringer Mengen Chlorkalium die Löslichkeit des Kaliumnitrats derart erhöht wird, daß ein Niederschlag nicht zustande kommt. Das Rohsalz wird in der Kälte mit gesättigter Lösung von Chlornatrium und geringer Menge Natriumnitrat behandelt, woselbst die Beimengungen (NaCl, Na_2SO_4, $CaSO_4$) ungelöst bleiben, während die Lösung KNO_3 + NaCl eingedampft und der Rückstand durch warmes Wasser getrennt wird. (Franz. Pat. 472503 vom 6. August 1913.) *sb*

Gewinnung von Kochsalz. International Salt Co. — Das geschmolzene Salz wird ununterbrochen oder in kurzen Zwischenräumen in eine Reihe von konzentrisch angeordneten rotierenden Pfannen einfließen gelassen, so daß sich die Masse zentrifugal bewegt, und hier durch Rührstangen während des Erkaltens in körnigen Zustand übergeführt wird. (Franz. Pat. 472424 vom 4. August 1913.) *sb*

Schnellkrystallisieren von Salzen. G. Briois. — Heißgesättigte Lösungen von Soda, Glaubersalz usw. werden der gleichzeitigen Einwirkung eines Kühlmittels und einer Rührvorrichtung ausgesetzt. (Franz. Pat. 475749 vom 28. Juli 1914.) *sb*

Apparat zur Herstellung von Lösungen schwefliger Säure oder von Sulfiten. Frank E. Coombs, Au Sable Forks, New York. — Der Apparat besteht zunächst aus einem Schwefelofen mit schwach muldenförmigem Boden, der durch Unterfeuerung geheizt wird. Darüber befindet sich ein trichterförmiger Aufsatz zur Aufnahme des zu verbrennenden Schwefels. Er ist mit Doppelmantel versehen, so daß der Schwefel durch Einleiten von gespanntem Dampf in den Doppelmantel zum Schmelzen gebracht werden kann und dann in einer durch einen

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 132.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 123.

Hahn regulierbaren Menge in den Schwefelofen abfließt, wo er zu schwefliger Säure verbrennt. Die erforderliche Luft wird in gleichfalls regulierbarer Menge zugeführt. Die schweflige Säure tritt nun mit Hilfe eines rechtwinklig gebogenen Aufsatzrohres in den unteren Teil des hochstehenden zylindrischen Absorptionsapparates ein, der mit einem zur Beförderung der Absorption geeigneten Füllmaterial ausgesetzt ist und mit dem zur Sättigung bestimmten Wasser oder mit Kalkmilch, Sodalösung u. dgl. berieselt wird. Der Boden des Absorptionszylinders verengt sich trichterförmig zu einer kurzen Ausflußspitze, die in ein weiteres Rohr hineinragt. Durch diese Anordnung wirkt die aus der Spitze ausströmende Flüssigkeit, nach Art des Wasserstrahlgebläses, als Zugkraft zur Beförderung der SO_2 durch den Absorptionszylinder. Aus dem genannten Rohr fließt die gesättigte Lösung in das tieferstehende geschlossene Aufnahmegefäß ab. Dieses ist mit einem Schwimmer versehen, an dem eine Kette befestigt ist, die durch den Deckel hindurchgeführt und außerhalb des Gefäßes über zwei Rollen geleitet wird und am äußeren Ende ein Gegengewicht trägt. An dieser Kette sind Hebelarme befestigt, die mit den Regulierverschlüssen der Dampfleitungen verbunden sind, welche die Pumpen für die Beförderung der Berieselungsflüssigkeit auf dem Absorber und zum Weiterbefördern der gesättigten Lösung aus dem Aufnahmegefäß in Bewegung setzen. Bei dem Steigen oder Fallen des Flüssigkeitsspiegels in dem letzteren werden auf diese Weise die Pumpen automatisch in gewünschtem Sinne in Tätigkeit oder in Ruhestand versetzt. Die näheren Einzelheiten sind aus der Patentschrift zu ersehen. (V. St. Amer. Pat. 1147376 vom 20. Juli 1915, angem. 16. April 1912.) *su*

Konzentrieren von Schwefelsäure unter vermindertem Druck. Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab. — Das Verdampfen erfolgt im Vakuum in der Weise, daß die Säure eine Reihe von Apparaten nach der Art der Röhrenverdampfer durchläuft, so daß in jedem einzelnen eine bestimmte Fraktion hervorgeht. (Franz. Pat. 474995 vom 11. Juli 1914.) *sb*

Darstellung von Metallsulfaten. Soc. minière et metallurg. de Peñarroya. — Schlacken, Abgänge u. dgl. werden in Gegenwart von Wasser mit einem Gemenge von Schwefeldioxyd und Luft ausgelaugt, welches bisher als Abgas der Hüttenwerke in die Atmosphäre entweichen gelassen wurde. Die aus der Verhüttung von Kupferbleierzen mit Gehalt an Eisen (28%), SiO_2 (28%), Kalk (15%) und Zink (5%) hervorgehenden Kalkeisensilicate (1,35 T.) geben für je 1 T. SO_2 0,4 T. Fe, 0,2 T. CaO und 0,1 T. Zn löslich ab. (Franz. Pat. 474499 vom 1. Dezember 1913.) *sb*

Gewinnung von reinem Zirkondioxyd oder reinen Zirkonpräparaten aus natürlicher Zirkonerde. Hedwig Herzfeld geb. Bauer, Berlin. — Reine Zirkonverbindungen kann man gewinnen, wenn man die natürliche Zirkonerde mit Ätzkalk und Kohle aufschließt und danach weiter behandelt. Man mischt z. B. rohe Zirkonerde mit Ätzkalk im Überfluß und mit nur soviel Kohle, daß sich kein Calciumcarbid und kein Zirkoncarbid bilden kann, worauf man die Mischung auf 1400—1600° C. erhitzt. Hierbei findet wahrscheinlich eine derartige Umsetzung statt, daß Calciumsilicat und Calciumzirkonat (als Dizirkonat) entstehen. Nach dem Erhitzen wird die Masse vorsichtig abgelöscht und mit Salzsäure aufgenommen. Dabei wird die Kieselsäure als Gel abgeschieden, während Zirkonoxychlorid ($ZrOCl_2.8H_2O$) in Lösung geht. Das Kieselsäuregel scheidet man durch Abschleudern oder Filtrieren ab, während das Zirkonoxychlorid durch Umkrystallisieren gereinigt wird. Man kann auf diese Weise auch das in der rohen Zirkonerde enthaltene Eisen fast vollständig entfernen. Aus dem reinen Zirkonoxychlorid kann man in bekannter Weise andere Zirkonverbindungen, z. B. Zirkondioxydhydrat durch Fällen mit Ätzkalk in reinem Zustande herstellen. Statt Kalk und Kohle kann man auch Calciumcarbid oder andere Carbide in ähnlichen Mengenverhältnissen zum Aufschließen der Zirkonerde verwenden, man kann der Aufschlußmasse auch Halogenverbindungen der Alkalien oder alkalischen Erden zusetzen. (D. R. P. 290878 vom 29. Mai 1914.) *i*

Darstellung von Titansäure. P. Gonnot. — Reine eisenfreie Titansäure für die Zwecke als Maler- und Deckfarbe wird dargestellt durch Elektrolyse von Titanchlorid ($TiCl_4$), u. U. ohne Diaphragma. Geringe Zusätze von NaCl, $MgCl_2$ erleichtern die Ausscheidung von TiO_2. (Franz. Pat. 475642 vom 9. März 1914.) *sb*

Über den Basenaustausch krystallisierter Zeolithe gegen neutrale Salzlösungen. I. Zoch. Diss. Berlin 1915. 55 S. 8°.

Verwertung von Gipsrückständen. H. Jacob. — Es wird die Bildung von löslichen Sulfaten in Gegenwart eines »Kontaktstoffes« (NaCl) angestrebt. Calciumsulfat (586 kg trocken berechnet) wird mit Magnesiumcarbonat (440 kg von 93%) vereinigt, langsam in eine Kochsalzlösung (bei 34° C. gesättigt) einfließen gelassen und nach einiger Zeit (1 Std.) zum Kochen gebracht. (Franz. Pat. 474509 v. 2. Dezbr. 1913.) *sb*

Anreicherung von Kalkphosphaten auf trockenem Wege. J. Parent. — Durch Calcinieren werden Wasser, organische Stoffe, Bitumen, Kohlensäure beseitigt und die Kreide in Kalk verwandelt, welch letzterer zum Teil mit Kieselsäure Calciumsilicat ergibt und Schwefelsäure beim Superphosphatprozeß nicht aufnimmt, während der andere Teil nach dem Vermahlen durch Windsiebung entfernt wird. (Franz. Pat. 472709 vom 13. August 1913.) *sb*

Kunstdünger aus natürlichen Phosphatgesteinen. W. F. Downs, Chatham, N. J. — Gemahlenes Gestein wird mit einer zur Sättigung sämtlicher vorhandener Basen genügenden Menge Kieselsäure vereinigt und im rotierenden Zementofen auf eine Temperatur gebracht (etwa 720 oder 750° C. bis höchstens 1100° C.), bei welcher P_2O_5 noch nicht frei wird. (Franz. Pat. 474799 vom 7. Juli 1914; Engl. Pat. 16335 vom 8. Juli 1914.) *sb*

Darstellung von Phosphorsäure und Phosphaten. D. Mc. Tavish. — Natürliches Phosphat, Kieselsäure und Kohlenstoff werden im Bogenwiderstandsofen verschmolzen und die Dämpfe der Phosphorigsäure in einer Kammer mittels Luft zu P_2O_5 oxydiert. Die Dämpfe können hier durch Gebläse in Drehbewegung versetzt werden. Das Absorbieren erfolgt je nach dem Endprodukt durch Kalk, Phosphorsäurelösung, natürliche Phosphate oder Ammoniak. Die dargestellten Superphosphate entbehren hygroskopischer Eigenschaften. (Franz. Pat. 474380 vom 17. April 1914.) *sb*

Darstellung reiner Tonerde. E. Martin. — Bauxit wird mit Kalkcarbonat unter Zusatz — zwecks Verzögerung des Schmelzpunkteintritts — von etwas Na_2SO_4 auf 1300° C. erhitzt, wobei das $CaCO_3$-Verhältnis nach $Al_2O_3 \times 1{,}023 + SiO_2 \times 1{,}667 + Fe_2O_3 \times 0{,}625$ berechnet wird. Das methodische Auslaugen mit Na_2CO_3 bei 80° C. ergibt reine Aluminatlösungen. (Franz. Pat. 475476 v. 10. Juli 1914.) *sb*

Darstellung reiner Tonerde. L. G. Patrouilleau. — Aluminiumcarbid wird durch Alkalilauge zersetzt, filtriert und das Aluminat ausgefällt. (Franz. Pat. 475455 vom 25. Februar 1914.) *sb*

Fixieren von atmosphärischem Stickstoff. Soc. génér. des Nitrures. — Das im Ferrosiliciumofen aus Bauxit, Kohlenstoff und Eisen (je nach dem Eisengehalt des Bauxits) gewonnene komplexe Produkt (enthaltend Fe, Al und ihre Verbindungen mit C, Si, Ti, Ca u. a.) erhitzt sich in feinverteiltem, feuchten Zustande an der Luft spontan und erreicht unter Entwicklung brennbarer Gase Temperaturen von 2000° C. ohne äußere Wärmezufuhr. Das Produkt besteht aus unreinem Aluminiumnitrid. (Franz. Pat. 474365 vom 21. November 1913.) *sb*

Fixieren von Stickstoff mittels Ferroaluminium. Soc. génér. des Nitrures. — Fügt man dem Ferroaluminium (200 kg von 42% Al) eine gewiße Menge von Calciumcarbid (40 kg CaC_2 von 54%) hinzu, so wird die theoretisch fixierbare Stickstoffmenge nicht nur erreicht, sondern überschritten: 44,75 kg N = 103,8%. (Franz. Pat. 476121 vom 4. April 1914.) *sb*

Oxydierung von Ammoniak. Soc. génér. des Nitrures. — Die Ausbeute an Stickoxyden wird erhöht, wenn das heiße Reaktionsgasgemisch (Ammoniak mit Luft) unmittelbar nach dem Durchgang durch Katalysatoren mit einem Gasstrom (Luft, Sauerstoff, Stickstoff) zusammentrifft. (Franz. Pat. 473618 vom 1. Oktober 1913.) *sb*

Darstellung von Aluminiumsiliciden und -nitriden. L. C. E. Gautrelet. — Silicium und Aluminium werden zu einer Verbindung $Al_{10}Si$ dadurch verbunden, daß Al (4320 g), Magnesiasilicat (378 g) und Magnesium (192 g) bei 750—800° C. verschmolzen werden. Das Produkt hat geschmolzen ein spezif. Gew. d = 2,635, gewalzt d = 2,655. Unreinigkeiten wie Al, Si u. a. erhöhen die Angreifbarkeit durch Seewasser. Die Reaktion wird beschleunigt durch Zusätze von Verbindungen, wie Pinenmangan[1]), welche an der Luft durch Hitze in kolloidales Metall zerfallen. Dieses letztere wirkt ebenfalls als Kontaktstoff bei der Gewinnung von Aluminiumnitriden aus Al_2O_3, C und N. (Franz. Pat. 474503 vom 2. Dezember 1913.) *sb*

Gewinnung von Ammoniak aus atmosphärischem Stickstoff im Kreislaufprozeß. F. W. Dafert und R. Miklauz. — Nitride der Erdalkalien absorbieren gleich dem Lithium den Wasserstoff unter Bildung von $M_3N_2H_4$, welches bei Calcium und Strontium nur bei höherer Temperatur mit Wasserstoff die Hydrüre liefert, während das $Ba_3N_2H_4$ im Maße seiner Bildung bereits in Hydrür und Ammoniak zerfällt. Durch Einleiten von Stickstoff bei entsprechender Temperatur findet die Umwandlung des Hydrürs in Nitrid statt, worauf der Kreisprozeß wieder beginnt. (Franz. Pat. 474994 v. 11. Juli 1914; Engl. Pat. 16597 vom 11. Juli 1914.) *sb*

Darstellung von Carbiden, Cyanamiden und Nitriden. L. G. Patrouilleau. — Die Reaktionen erfolgen im Widerstands-Elektroofen, und zwar unter Luftabschluß und bei möglichst vermindertem Druck. (Franz. Pat. 475195 vom 27. Januar 1914.) *sb*

[1]) Vergl. Franz. Pat. 474328.

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Glasflaschenblasmaschine für Handbetrieb, bei welcher das Külbel in einer umgekehrt aufgestellten, oben durch einen Deckel und unten durch einen Halspegel verschließbaren Vorform gebildet wird. Glasmaschinenfabrik System Jean Wolf G. m. b. H., Brühl, Bez. Cöln. (D. R. P. 290798 vom 25. Dezember 1913.) *i*

Die deutsche Glasindustrie im Kriege.[1]) (Keram. Rundschau 1916, S. 36.) *sm*

Unmittelbare Übertragungen von Hoch- und Tiefdruckplatten auf Glas, Tonwaren und Email. C. Fleck. (Keram. Rundschau 1916, S. 36.) *sm*

Zirkonoxyd als Trübungsmittel in der keramischen Industrie. G. Gericke. — Der unter dem Namen *Terrar* als Weißtrübungsmittel empfohlene Ersatz für Zinnoxyd ist eine Zirkonverbindung, die bedeutend billiger als Zinnoxyd ist und außerdem nicht giftig wirkt. Terrar wird der Glasurmasse zugefrittet oder ihr auf der Mühle zugegeben. Es läßt sich für bleihaltige und bleifreie Glasuren verwenden, ebenso für weiße, wie für farbige Glasuren. (Keram. Rundsch. 1916, S. 28.) *sm*

Ofen zum Emaillieren von Gegenständen aller Art, insbesondere von solchen aus Metall. Wilhelm Hirsch, Radeberg i. Sa. — Nach dem Hauptpatent 283869 sind in den Seitenwandungen des Ofens an einen Abzug angeschlossene Öffnungen angebracht, welche die schädlichen Gase des Ofens mit abführen. Dabei wird nur der obere Teil des Ofeninnern direkt erhitzt. Vorliegende weitere Ausbildung jenes Ofens soll ermöglichen, auch den unteren Teil des Ofens auf leichtere Weise direkt durch die Flamme zu erhitzen. Zu diesem Zweck sind auch in dem unteren Teil, insbesondere in dem Herd des Ofens, Flammen- und Hitzeabzüge angebracht. Die Abbildungen zeigen den Ofen im senkrechten und wagerechten Schnitt. In den Seitenwandungen des Ofens sind die an einen Abzug angeschlossenen Öffnungen *f* angebracht, welche die schädlichen Gase des Ofens abführen. In dem Herd befinden sich Abzüge *g*, welche in den allgemeinen Abzugskanal *A* münden. Der untere Teil des Ofens erhält daher die gleiche Hitze wie der Oberteil des Ofens. Die Flammen und die Abhitze können auch vom oberen Teile des Ofens abgeführt werden. (D. R. P. 290406 vom 22. August 1915 Zus. zu Patent 283869.) *i*

Fig. 1.

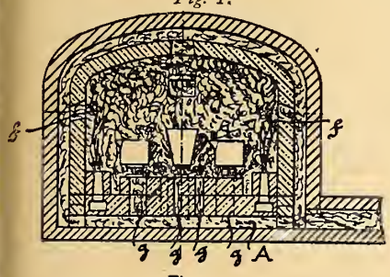
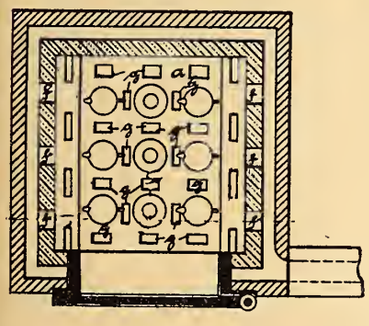


Fig. 2.



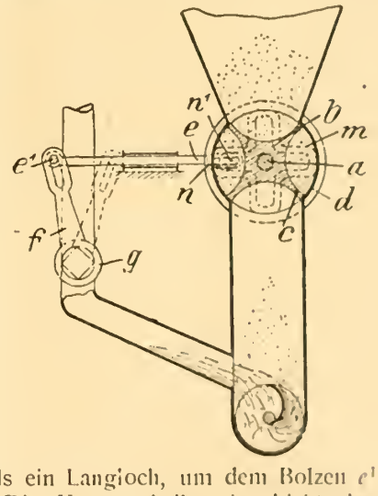
Presse für keramische Massen mit zwei gegeneinander beweglichen Stempeln. Wilhelm Köppern, Winz bei Hattingen a. d. Ruhr. — Die Stempel sind im Druck regelbar und an Schwinghebeln gelagert, die an eine gemeinsame Führungsstange angelenkt sind. Als Führungsstange für die Schwinghebel dient die Stange eines hydraulischen Kolbens, dessen Zylinder mit einer hydraulischen Druckregelungs-Vorrichtung verbunden ist. (D. R. P. 290572 vom 20. Nov. 1912.) *i*

Der Kolloidton. P. Rohland. — Polemik gegen P. Ehrenberg, der die Auffassung von der kolloiden Natur des Tones auf Schlösing und nicht auf den Verf. zurückführt. (Koll.-Ztschr. 1915, Bd. 17, S. 145.) *e*

Herstellung von Filterkörpern. Dr.-Ing. Anton Hambloch, Andernach a. Rh., und Dr. Carl Mordziol, Coblenz a. Rh. — Die Filterkörper werden durch Brennen poröser, besonders feinporiger Laven, wie z. B. Basaltlavakrotzen (Auswurfsstoffe der diluvialen Basaltvulkane der Eifel) mit oder ohne Zusatz von Bimsstein oder Schamotte sowie von Stoffen, wie Ton, Calciumoxyd, Magnesia, zur Erhöhung der Formbarkeit und mit Traßmörtel als Bindestoff hergestellt. Die Basaltlavakrotzen werden bis zu verschiedenen Korngrößen gemahlen und zur Erhöhung der Porosität gereinigt. Diese Rohmasse wird unter Zugabe von Traß und von Calcium- und Magnesiumoxyd zur Erhöhung der Formbarkeit geformt und alsdann gebrannt. Die erhaltenen Filterkörper sollen sich besonders zur Entkeimung des Trinkwassers[2]) eignen und keine Risse bekommen. Das Vorhandensein unzähliger mikroskopisch kleiner Blasenräume im Innern jedes Kornes soll erhöhte Durchlaufsgeschwindigkeit gegenüber gebrannten Filterkörpern aus Quarzsand bedingen, sowie die Einlagerung desinfizierender Körper innerhalb des Filterkörpers ermöglichen. Im Vergleich mit Kieselgur ist der neue Filterkörper erheblich billiger. (D. R. P. 290961 v. 7. Mai 1915.) *i*

Herstellung eines für Außenputz geeigneten Mörtels unter Verwendung von Hochofenschlacke und Kalkhydrat. Robert Brinkmann, Düsseldorf. — Die bisherigen Versuche, den den körnigen Bestandteil des üblichen Fassadenmörtels bildenden Quarzsand durch granulierte Schlacke zu ersetzen, hatten keinen befriedigenden Erfolg, weil die auf gewöhnliche Weise granulierte Schlacke besondere Zusätze von Seife oder ölartigen Stoffen erhalten muß um das für das Abbinden des Mörtels nötige Anmachwasser genügend lange zurückzuhalten, und weil luftgekühlte Schlacke anderweitiger Vorbehandlung bedarf. Versuche haben ergeben, daß sich die luftgranulierte Schlacke, weil sie dichte und feste Schlackenkörner besitzt, als Grundstoff für Fassadenmörtel am besten eignet und ohne weitere Vorbehandlung verwendet werden kann. Man benutzt die luftgranulierte Schlacke in zwei Formen, nämlich unvermahlen, also in körniger Beschaffenheit, in welcher sie die Eigenschaften des Quarzsandes hat, und gemahlen in Verbindung mit Kalk, in welcher Verbindung das pulverförmige Erzeugnis ein hydraulisches Bindemittel in der Art von Puzzolanen darstellt, so daß man des sonst üblichen Zementes nicht bedarf. Der erhaltene Mörtel soll wetter- und frostbeständig sein. Zweckmäßig verwendet man eine Mischung aus 50 T. gemahlener luftgranulierter Hochofenschlacke und 20 T. Kalkhydrat. Dem im natürlichen Zustande silbergrauen Mörtel kann durch Farbzusätze jede gewünschte Farbtönung gegeben werden. (D. R. P. 290902 vom 21. Januar 1914.) *i*

Maschine zur Herstellung von Naßmörtel. Vereinigte Berliner Mörtelwerke, Berlin. — Bei den bisherigen Maschinen dieser Art gelang es nicht, eine gleichmäßige Mischung von Kalk und Sand im richtigen Verhältnis herzustellen. Nach vorliegender Erfindung wird der Sand durch eine Zellentrommel und der Kalkbrei durch ein Rohr mit Abschlußhahn zugeführt, und zwar wird der Zuflußhahn für den Kalkbrei unmittelbar von einer auf der Zellentrommelachse sitzenden Kurvenscheibe geöffnet und geschlossen. Auf der Welle *a* sitzt die Zellentrommel *b* mit den Zellen *c* für die Sandzuführung. Der Sand wird von oben zugeführt, die Zellen entleeren sich unten oberhalb der Mischschnecke. Ferner ist auf die Welle *a* die als Kurvenscheibe ausgebildete Scheibe *d* gekeilt. In der Kurvennut *m* führt sich der Rollenzapfen *n* des Zwischenhebels *e*, welcher in einem Langloch der letzteren verstellbar ist. Dieser Hebel *e* greift mit seinem anderen Ende an den Hebel *f* an, der am Küken des Kalkhahnes festsitzt. Der Hebel *f* erhält ebenfalls ein Langloch, um dem Bolzen e^1 Spiel zur Bewegung zu geben. Die Kurvenscheibe *d* schiebt den Zwischenhebel *e* bei jeder Zellenentleerung einmal nach links, öffnet hierbei den Kalkhahn, schließt ihn bei der Weiterdrehung wieder und sofort. Durch Verstellen des Rollenzapfens *n* in dem Langloch n^1 des Hebels *e* wird der Hub von *f* vergrößert oder verringert, so daß aus dem Hahn *g* entsprechend mehr oder weniger Kalkmilch zu der unter der Sandtrommel liegenden Mischschnecke gelangt. (D. R. P. 290622 vom 10. Mai 1914.) *i*



Gußasphaltbelag für Bürgersteige und Promenadenwege. Georg Luz, Cöln-Lindenthal, und Nikolaus Molitor, Cöln-Nippes. — Bisher verwendete man eine auf eine Betonunterlage aufgebrachte, etwa 3 cm starke Asphaltschicht, welcher zur Verminderung der Abnutzung ein Hartgestein, insbesondere sogen. Silberkies, zugesetzt wurde. Nach dieser Erfindung soll das zugesetzte Hartgestein durch einen Stoff ersetzt werden, der gleichmäßig mit dem Asphalt abgenutzt wird. Zu dem Zweck hat sich gebrannter Ton als am besten geeignet erwiesen, und zwar wird dieser in kleinen Stücken dem Gußasphalt beigemischt. Infolge ihrer Porosität verbinden sich die Tonstückchen innig mit dem Asphalt, der Belag bröckelt daher nicht ab. Man kann den Zusatz der Tonstückchen so stark machen, daß Ton und Asphalt in gleicher Menge verwendet werden, wodurch eine wesentliche Verbilligung des Bürgersteigbelags erzielt wird. (D. R. P. 290903 vom 5. September 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 109.
[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 7. [2]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 38.

25. Firnisse. Harze. Kautschuk.*)

Die Abschließung der mitteleuropäischen Mächte in ihrer Wirkung auf die Lack- und Firnisfabrikation. W. Esch. — Als Ersatz für das ausländische Harz wird mit gutem Erfolge Zellstoffpech und schwedisches Holzpech, an anderer Stelle wieder Cumaronharz aus der Steinkohlenteerdestillation verwandt. Von den Ersatzprodukten für Kopal und Schellack verdient ein von der WENJACIT-GESELLSCHAFT in Hamburg in den Handel gebrachtes, neues, guttaperchaähnliches Produkt größere Beachtung. (Chem. Rev. 1915, Bd. 22, S. 87.) *cs*

Ist die altgewohnte Bezeichnung „gekochtes Leinöl" für die heutigen Handelsfirnisse (Resinatfirnisse) zulässig? Niegemann und Kayser.[1]) (Farben-Ztg. 1915, Bd. 20, S. 765.) *fz*

Über Leinölfirnis und andere Ölfirnisse. O. Prager. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 893 u. 977.) *cs*

Über einen neuen colorimetrischen Nachweis von Mangan in Farben, Lacken, Firnissen u. dgl. J. F. Sacher.[2]) (Farben-Ztg. 1915, Bd. 20, S. 1309.) *fz*

Kondensationsprodukte von Nitranilinen mit Formaldehyd und ihre Verwendung als Lackfarbstoffe. (Farben-Ztg. 1915, Bd. 21, S. 63.) *fz*

Moderne Verfahren zur Verarbeitung von Holzöl. Krumbhaar. — Beim Vergleichen der älteren Methoden mit den neueren findet Verf., daß diese Spezialtechnik keine eigentlichen Fortschritte gemacht hat, da sie immer wieder auf das bekannte Erhitzen des Holzöls mit Harz und Leinöl angewiesen ist. (Farben-Ztg. 1915, Bd. 20, S. 877.) *fz*

Harzgewinnung in Deutschland. Wilhelm Storandt. — Zum Erlaß des preußischen landwirtschaftlichen Ministeriums über die Gewinnung von Harz in preußischen Wäldern macht Verf. verschiedene Bemerkungen bezw. Vorschläge. Zur Harznutzung müssen die Kiefern auf Lebenszeit angeschnitten werden, worunter die Qualität des Baumes keinesfalls leidet. Für angeharzte Stämme zahlt man in Frankreich sogar mehr, da das Holz an Härte gewinnt und sich zu Straßenpflaster und Bahnschwellen besser eignet. Die Bäume werden etwa $^1/_2$ m über dem Boden zweckentsprechend mit Quer- und Abflußrinnen versehen und die Produkte in einem darunter gestellten Topf aufgefangen. Das Kolophonium und Terpentinöl ist von gleicher Güte wie das amerikanische und französische. Deutschland könnte aus seinen ausgedehnten Kiefernwäldern, die noch durch Neuanpflanzungen in Ödländereien, im Wassergebiet des Binnenlandes usw. bedeutend vermehrt werden könnten, einen jährlichen Nutzen von vielen Millionen ziehen. (Farben-Ztg. 1915, Bd. 20, S. 1011.[3]) *fz*

Harzgewinnung in Deutschland. Andés. (Farben-Ztg. 1915, Bd. 20, S. 1233.) *fz*

Über die Autoxydation des Kolophoniums. W. Fahrion. — Aus den von PAUL angegebenen Verbrennungszahlen schließt Verf., daß die darauf bezüglichen Präparate PAULS eine mehr oder weniger weite Autoxydation hinter sich hatten, und daß PAUL bis jetzt lediglich unbewiesene Hypothesen aufgestellt hat. (Chem. Rev. 1915, Bd. 22, S. 97.) *cs*

Zur Kenntnis der Abietinsäuren. Peter Pooth. (Farben-Ztg. 1915, Bd. 20, S. 1056.) *fz*

Die künstlichen Hartharze, ihre Herstellung und Verwendung. O. Prager. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 686 und 705.) *cs*

Vorrichtung zum Koagulieren von Rohkautschuk, bei welcher die Kautschukmilch auf eine oder mehrere in einer Rauchkammer umlaufende Trommeln gebracht wird. Th. L. Adolf Runge, Hannover. — Die Kautschukmilch wird aus einem außerhalb der Rauchkammer angeordneten Milchbehälter durch eine mit dem Antrieb der Trommel in Verbindung stehende Vorrichtung, beispielsweise eine Kippvorrichtung, in regelmäßigen Zeitabständen in bestimmter Menge in das Innere der Kammer auf die Trommel geleitet, während ein selbsttätiger, nur während des Durchfließens der Luft geöffneter Verschluß verhindert, daß der Rauch aus der Kammer in den Milchbehälter dringt. (D. R. P. 290856 vom 28. Dezember 1913.) *i*

Vulkanisationsbeschleuniger (Katalysatoren). R. Ditmar. — Um eine Erniedrigung der Vulkanisationstemperatur und eine Verkürzung der Vulkanisationsdauer zu erzielen, bedient man sich in der Gummiindustrie gewisser Stoffe, die, der Gummimischung beigemengt, als Vulkanisationsbeschleuniger wirken. Der Grad der Vulkanisationsbeschleunigung ist zunächst von den vorliegenden Kautschuksorten abhängig, da mit demselben Katalysator bei verschiedenen Kautschuksorten eine ganz verschiedene Beschleunigung erzielt wird. Der Fall kompliziert sich außerordentlich, wenn im System Kautschuk-Schwefel noch andere Stoffe zugegen sind, die sich bezüglich ihrer katalytorischen Wirkung gegenseitig beeinflussen. Es hat sich ergeben, daß zwei Katalysatoren bei gleichzeitiger Anwesenheit ihre Wirkung nicht einfach addieren. In den meisten Fällen hat sich die gemeinsame Wirkung bedeutend größer gezeigt als die Summe der Teilwirkung. Bei Einzelkatalysatoren ist zunächst der Betrag der katalytischen Beeinflussung in erster Annäherung der Konzentration des Katalysators proportional, was aber nur bei Anwendung des Katalysators in geringer Menge gilt; bei Benutzung größerer Mengen schlägt oft die positive Wirkung des Katalysators in eine negative um. Als bekanntester anorganischer Katalysator findet Bleiglätte in der Gummiindustrie Verwendung, über deren Wirkungsweise E. SEIDL,[1]) W. ESCH und M. AUERBACH[2]) gearbeitet haben. Die Verwendung der Bleiglätte ist dadurch beschränkt, daß man sie nur in dunklen Mischungen benutzen kann, auch schließt sie ihr spezifisches Gewicht 9,2—9,5 und das Gesetz betreffend den Verkehr mit blei- und zinkhaltigen Gegenständen für viele Zwecke aus. Ein weiterer Vulkanisationsbeschleuniger ist Magnesia usta. Ein allzu großer Zusatz beschleunigt die Vulkanisation zwar sehr, hat aber eine Verminderung der guten physikalischen Eigenschaften des Vulkanisats zur Folge. Besonders günstige Resultate erzielt man durch Kombination der beiden Katalysatoren Bleiglätte und Magnesia. Ein weiterer Vulkanisationsbeförderer ist Eisenoxyd. Selbst Mischungen mit hohem Gehalt an braunen Faktis, die sonst träge vulkanisieren, lassen sich durch einen Eisenoxydzusatz von 3—8% in kürzerer Zeit vulkanisieren. Goldschwefel wirkt durch seinen Gehalt an freiem Schwefel förderlich. Ein völlig von freiem Schwefel befreiter Goldschwefel zeigt keine Vulkanisationsbeschleunigung. Manganoxyd ist starker Beschleuniger, beeinträchtigt aber die Qualität des Vulkanisats. Ein guter Katalysator ist auch Kupferoxydul. Nickeloxyd ist ein negativer Katalysator, wirkt also vulkanisationsverzögernd. Von organischen Katalysatoren sei zunächst Piperidin und Methylenpiperidin genannt. Bemerkenswert ist, daß andere basische Substanzen wie Pyridin, Chinolin, Dimethylanilin usw. diese auffällige Wirkung nicht auszuüben vermögen. Fernerhin zeigen auch andere aliphatische Amine sowohl solche mit offener, als auch solche mit geschlossener Kette und ihre Derivate die gleiche vulkanisationsbeschleunigende Wirkung. Anstelle der schwerer flüchtigen Basen, kann man auch die leichtflüchtigen verwenden, wenn man sie in Form ihrer wenig flüchtigen Derivate benutzt, wie z. B. Harnstoffderivate oder Additionsprodukte der genannten Basen mit Schwefelkohlenstoff. Gute Beschleunigung erhält man mit Tetramethylendiamin, mit dem Additionsprodukt aus Schwefelkohlenstoff und Pyrrolidin. Ganz allgemein kommt allen organischen Basen ohne Rücksicht auf ihre Konstitution eine vulkanisationsbeschleunigende Wirkung zu, deren Dissoziationskonstante größer als etwa 1×10^{-8} ist. Auch Verbindungen des Ammoniaks organischer oder anorganischer Natur, die man gewöhnlich nicht als Basen bezeichnet, wie Ammoncarbonat oder Natriumamid zeigen die gleiche Wirkung, sofern sie bei den Vulkanisationstemperaturen alkalisch reagieren. Verf. fand, daß Chinosol oder schwefelsaures Dioxychinolin in faktisfreien Mischungen, insbesondere in Verbindung mit Bleiglätte, ganz außerordentlich stark beschleunigend wirkt. Ein brillanter Beschleuniger ist auch Anthrachinon. Fernerhin fand Verf., daß Schwefeloxychinolin und Chinolinsulfat gute Katalysatoren sind, und weiterhin, daß diese beiden Stoffe für alle Kautschukmischungen, also auch faktishaltige mit gutem Erfolge anwendbar sind. (Gummiztg. 1915, Bd. 29, S. 424—126.) *kr*

Darstellung von Aldehydammoniak. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man läßt Ammoniak auf Acetaldehyd in konzentriert wässriger Lösung oder die beiden Komponenten unverdünnt bei tiefen Temperaturen derart aufeinander einwirken, daß das Ammoniak stets im Überschuß vorhanden ist. Das Erzeugnis kann zur Beschleunigung der Vulkanisation von künstlichen oder natürlichen Kautschuken dienen. (D. R. P. 290808 vom 30. April 1914.) *r*

Gewinnung von Kautschuk. A. Haas. — Gereinigtes Gemenge von Mehl und Dextrin (aus Kartoffelpülpe z. B.) wird mit Latex (1%) versetzt und mehrere Tage bei 40° C. verschlossen der Gärung unterworfen, worauf die Masse mit einem Gemisch von Äthantetrachlorid und Äthylentrichlord auf 80° C. erhitzt und entwässert wird. Eine Vorrichtung wird beschrieben. (Franz. Pat. 473971 vom 24. Okt. 1913.) *sb*

Regenerieren von Kautschuk. Ch. E. Anquetil. — Die Nachteile des bekannten Verfahrens mittels Schwefelsäure und Auflösung unter Druck werden umgangen, wenn die Abfälle des vulkanisierten Kautschuks (etwa 2 Std.) der Einwirkung von flüssigen oder dampfförmigen Methylen- oder Äthylenhalogenen (z. B. C_2HCl_3) unterworfen werden, wonach sie zu Pulver zerrieben und gesiebt werden können. (Franz. Pat. 473787 vom 11. Oktober 1913.) *sb*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 111.
[1]) Vergl. Farben-Ztg. 1914, Nr. 31, 32 u. 41; Ebenda 1915, Bd. 20, S. 822 u. 881.
[2]) Chem.-Ztg. 1915, S. 319. [3]) Farben-Ztg. 1915, Bd. 20, S. 1061, 1113.
[1]) Gummiztg. 1911, Bd. 25, S. 710, 748. [2]) Gummimarkt 1911, Bd. 5, S. 123.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).
Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 29. April 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 51/53.** 40. Jahrgang. Seite 149—156.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in Cöthen.

Inhalt: 1. Geschichte der Chemie. 6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. 9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate. 18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte. 21. Zucker. Stärke. Dextrin. 22. Gärungsgewerbe. 23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei. 26. Terpene. Ätherische Öle. Riechstofftechnik. Toilettenchemie. 29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel. 31. Metalle.

1. Geschichte der Chemie.*)

Zur Erinnerung an Carl Freiherrn von Reichenbach. A. B. — P. MICHAEL HERSAN schenkte dem Museum der Stadt Wien ein Bild REICHENBACHS, als Kind mit seiner Mutter, von der Hand seiner Tante LUDOVIKA, einer Verwandten (Schwester?) SCHILLERS. Eine gelungene Reproduktion dieses Bildes bringt das Monatsblatt des Altertumsvereins Wien 1915, S. 140—142. (Österr. Chem.-Ztg. 1915, 2. Reihe, Bd. 18, S. 114.) *cs*

Eine neuzeitliche Erfindung Goethes. — JOHANN FRIEDRICH AUGUST GÖTTLING, Professor der Chemie in Jena, kam zuerst auf den Gedanken, altes Druckpapier wieder in neues zu verwandeln, und GOETHE schreibt darüber unter dem 1. Juli 1791 an den Großherzog KARL AUGUST: »Er (GÖTTLING) hat gedrucktes Papier, von dem ein Blatt beyliegt, wieder zu Brey gemacht, mit seinem Wasser alle Schwärze herausgezogen und wieder Papier daraus machen lassen, wie es beyliegt, das fast weiser als das erste ist. Welch ein Trost für die lebende Welt der Autoren und welch ein drohendes Gericht für die abgegangenen. Es ist eine sehr schöne Entdeckung und kann viel Einfluß haben . . .« Die Sache interessierte GOETHE derart, daß er dann selbst Versuche anstellte, über die er unter dem 8. Juli 1791 folgendermaßen an den Herzog berichtet: »Der Versuch, den liquorem acidulum (d. i. Salzsäure) auf Papier zu brauchen, wird nicht wohl angehen, ich habe es gleich selbst versucht und GÖTTLING darüber gesprochen, es bleibt ein gelber Flecken zurück. Da die Leinewand nachher noch gewaschen wird, geht dies gilbliche eher wieder heraus. Ich bringe ein Gläschen davon mit . . .« Dann blieb die Sache scheinbar ruhen, um erst in den letzten Jahren wieder aufgenommen zu werden. (Voss. Ztg. 1915, Nr. 653 v. 23. Dez. 1915.) *r*

Zur Entwicklung des Bunsenbrenners. Ein Beitrag zur Geschichte der Laboratoriumswärmequellen. A. Kistner. — Verf. gibt vorerst einen Überblick der Wärmequellen der Chemiker vor der Zeit der Erfindung des BUNSEN-Brenners und weist sodann nach, daß BUNSEN seinen Brenner 1854 (nicht 1857) mit Hilfe DESAGAS erfand. Auch die Angabe des Reihenbrenners stammt von BUNSEN. Verf. bespricht ferner noch die Brennerkonstruktionen von J. H. VOGEL, TECLU, MARSHALL, MEISSNER, MÉKER, den BARTHEL-Brenner und mehrere andere. (Chem. Appar. 1915, Bd. 2, S. 189.) *cs*

Zur Geschichte des Kartoffelbrots. Herriegel. — Das Verfahren, Brot mit Zusatz von Kartoffelmehl zu backen, kann bis ins 18. Jahrhundert verfolgt werden. 1769 erschien im Karlsruher Wochenblatt (5—26. Oktober) eine Volksbelehrung »vom ökonomischen Brodte«, nach der Herr Chevalier MUSTEL ein neues Verfahren, Roggenmehl im Falle der Not klüglich zu verlängern, angegeben habe. Bei 1 T. Kartoffel auf 2 T. Mehl sei das Brot »schwerlich von dem besten aus lauter Mehl gebackenem« zu unterscheiden, aber auch gleiche Teile geben schon ein sehr gutes, eßbares Brot. — Auch VOLTAIRE (Werke, herausg. von MOLAND, Bd. 47, S. 280) hat 1770 nach eigenen Versuchen Teig aus 2 T. Mehl und 1 T. Kartoffelmehl vorgeschlagen. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 805.) *sp*

Theriak-Vorschriften aus alten preußischen Pharmakopöen. F. Hellwig. — Die älteste Theriak-Vorschrift soll von ANDROMACHUS, Leibarzt des Kaisers NERO, herrühren. Die Vorschrift des »Dispensatorium regium et electorale Borusso-Brandenburgicum« von 1734 enthält 73 Heilstoffe, darunter 64 pflanzlichen Ursprungs. Ein zweiter Theriak, Theriaca coelestis, von QUERCETANUS enthält sogar 130 verschiedene Mittel, darunter 10 Mineralien, wie Chrysolith, Granat, Hyacinth, Rubin, Smaragd, Saphir, ferner echte Perlen, Perlmutter usw. Schon in der Arzneitaxe der freien Reichsstadt Worms von 1582 ist vorgeschrieben, daß bei der Bereitung des Theriaks die beauftragten Stadt-Medici zugegen sein mußten. Auch die hohe Obrigkeit mußte im ganzen Mittelalter zugegen sein, wenn dieser »himmlische Theriak« bereitet wurde. Außerdem gab es eine Vorschrift für einen »Theriaca pro familia«, eine sehr vereinfachte Mischung verschiedener Wurzel- und Kräuterpulver mit Holundersaft, Wacholdersaft und Honig. Das letzte Brandenburgisch-Preußische Dispensatorium von 1781 räumte mit dem Ballaste der vielen Mittel auf. Die Vorschrift enthielt außer den heute üblichen nur noch Sagapen, Galbanum und Styrax. Von der 4. Preußischen Pharmakopöe 1846 wurde eine Theriakvorschrift nicht mehr aufgenommen und dadurch dies früher viel gepriesene Mittel in die Ergänzungsbücher verbannt. (Pharm. Ztg. 1915, Bd. 60, S. 665.) *s*

Eine Apothekenvisitation zu Regensburg im Jahre 1397 und ihre Folgen. H. Schöppler. (Ber. d. pharm. Ges. 1915, Bd. 25, S. 313.) *s*

Arabische Salben- und Balsammacher. H. Schelenz. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 41.) *s*

Zur Geschichte des Erdöls. E. Donath. — Aus der Untersuchung des Raibler Schiefers folgert Verf., daß bei der Bildung aller stärker fluorescierenden Erdöle wahrscheinlich noch feste Abbauprodukte der Proteinstoffe beteiligt sind. Die Abbauprodukte der Eiweißstoffe würden also in vielen Fällen in noch nähere Beziehung zur Erdölbildung treten, indem sie unter Umständen bei der Hauptphase der Druckdestillation sich auch noch an der Bildung der Produkte beteiligen. Verf. konstatiert ferner, daß in gewissen Erdölen dieselben Kohlenwasserstoffe enthalten sind wie in gewissen Steinkohlen. Es ist also nicht so unwahrscheinlich, daß auch die Bildungsweise dieser Kohlenwasserstoffe als Folge von Druckdestillation bestimmter Substanzen bezw. ihrer Gemische eine gleiche oder ähnliche ist. (Österr. Chem.-Ztg. 1915, Bd. 18, S. 170, 192.) *cs*

Zur Geschichte des Kalkstickstoffs. A. Frank und N. Caro. — Verf. stellen gegenüber ARNDT vorerst die Gründungsgeschichte der Cyanidgesellschaft fest und verweisen ferner daraufhin, daß sowohl die Bindung von Stickstoff durch Carbide der alkalischen Erden als auch das Verfahren zur Herstellung von NH_3 und $(NH_4)_2SO_4$ aus Kalkstickstoff von den Verf. bereits vor FREUDENBERG vorgeschlagen wurde. Der erste Vorschlag der Verwendung von Calciumcyanamid als Düngemittel wurde 1901 von A. FRANK gemacht. Verf. werden zu geeigneter Zeit auf Grund der in ihren Händen befindlichen aktenmäßigen Belege die Entwicklung der Geschichte der Kalkstickstoffindustrie weiteren Kreisen zugänglich machen. (Chem. Ind. 1915, Bd. 38, S. 445.) *cs*

Erwiderung auf die Ausführungen von Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Adolf Frank und Prof. Dr. N. Caro. K. Arndt. (Chem. Ind. 1915, Bd. 38, S. 446.) *cs*

Rübenzuckerfabrikation in Österreich seit 1860. Pokorný. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 40, S. 212.) *λ*

Zur Geschichte des Ersatzes der Kotbeizen in der Lederindustrie. Johannes Paessler. (Chem.-Ztg. 1915, S. 893.)

Die Kerzen in der Karikatur. F. Hausen. (Seifenfabrikant 1915, Bd. 35, S. 439.) *cs*

Zur Geschichte der Tinte. P. Martell. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 53, S. 403.) *s*

Beiträge zur Geschichte des Bergbaues. Die alten Bergrechte und Bergordnungen in Böhmen, Mähren und Schlesien. Jos. Lowag. (Montan. Rundsch. 1915, Bd. 7, S. 10, 43, 74.) *u*

„Hombergs Versuch" in bezug auf die Geschichte der Photographie. J. M. Eder. — Nicht HOMBERG, sondern SCHULZE hat die Lichtempfindlichkeit der Silbersalze (1727) veröffentlicht. (Phot. Rundsch. 1915, Bd. 52, Nr. 12.) *ph*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 121.

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Wanderungen des Betains in Pflanzen. Staněk. — Die sehr interessanten Versuche, auf deren Zahlenergebnisse zu verweisen ist, zeigten, daß junge Blätter mehr Prozente Betain der Trockensubstanz und des Gesamtstickstoffes enthalten als alte, daß sie Betain auch ohne Mitwirkung des Lichtes bilden und anhäufen, und es nach Beendigung der vegetativen Tätigkeit in die Organe der Mutterpflanze zurückwandern lassen. Beim Sprossen der Rübenwurzel wandert Betain in die Blätter, auch wird es beim Keimen von Samen gebildet, — woraus, ist noch unsicher. Es stellt kein Abfallprodukt des Stickstoffswechsels dar; aber welches seine Aufgabe und Rolle eigentlich ist, muß erst noch weiter untersucht werden. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 40, S. 300.) λ

Bau von Rüben und Rübensamen. M. Hoffmann. — Verf. bespricht verschiedene Fortschritte und Neuerungen, u. a. auch die Versuche Stranaks mit »Perocid«, einem hauptsächlich aus den Sulfaten des Cers, Lanthans, und Neodyms bestehenden Nebenerzeugnis der Aufarbeitung des Monazitsandes; es soll die Keime schädlicher Pilze abtöten, und die Rübensamen zu rascherer und kräftigerer Keimung anregen, infolge »katalytischer Wirkung«. (Blätt. Rübenb. 1916, Bd. 23, S. 52.)

Derartige Wirkungen anderer, schon seit längerem versuchter Stoffe sind immer noch als sehr zweifelhaft anzusehen, man wird also wohl auch im vorliegenden Falle weiteres erst abzuwarten haben. λ

Einfluß tiefer Kältegrade auf die Keimfähigkeit des Rübensamens. Urban und Vitek. — Ein solcher Einfluß konnte, wie die ausführlichen Versuche zeigten, selbst bei tiefsten Kältegraden (flüssige Luft) nicht nachgewiesen werden, und der gewöhnliche Frost ist daher sicher dem Samen niemals nachteilig, wenn er nicht etwa abnorm feucht ist. Im übrigen wirkt künstliches Trocknen des Samens günstig auf diesen und auf seine Keimfähigkeit; auch der gute Erfolg des Beizens mit konz. Schwefelsäure beruht auf der austrocknenden Wirkung, die nacher das Anziehen des Wassers fördert. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 40, S. 295.)

Aus der Bewahrung der Keim- und Lebensfähigkeit bei tiefer Kälte und ihrer Neubewährung in der Wärme wollen die Verf. schließen, „daß das Leben solcher Samen nur ein physikalisch-chemischer Prozeß im Protoplasma sei". Eine solche Folgerung ist aber durchaus unberechtigt, und es ist nicht abzusehen, inwiefern aus den geschilderten Versuchen dieser Schluß abgeleitet werden kann; derlei Prozesse begleiten zwar stets das Leben, „sind" es aber nicht. λ

Ertrag an Nährwerten von 1 ha Zuckerrüben. H. Claassen. — Verf. zeigt, daß die zumeist angeführten Zahlen nicht zutreffen und der Richtigstellung bedürfen; führt man diese aus, wobei bezüglich des Wertes der Blätter und Köpfe eine gewisse Unsicherheit (mangels genauerer Unterlagen) bestehen bleibt, so ergibt sich der Ertrag von 1 ha aus den unverarbeiteten Rüben zu 342 kg Eiweiß und 6306 kg Stärkewert, aus den verarbeiteten zu 327 kg Eiweiß und 6176 kg Stärkewert, also nicht unwesentlich niedriger als Licht, Gütte, und Andere annahmen. (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 24, S. 556.) λ

Zur Frage der Einschränkung des Zuckerrübenanbaues. A. Gröger. (Österr. Chem.-Ztg. 1915, Bd. 18, S. 163.) *cs*

Sicherung der Obsternte und Zuckerknappheit. A. Herzfeld. — Da die Einmachezeit bald beginnt, und die völlige Erhaltung des Obstes dringend erforderlich ist, kann man die Beschlagnahme der zu solchem Zwecke angesammelten privaten Vorräte keinesfalls empfehlen, denn der Zucker muß bereits in genügender Menge vorhanden sein, wenn er gebraucht wird, und keine Behörde kann ihn *dann* erst entsprechend zuteilen und abgeben. Hingegen ist sehr zu empfehlen, daß möglichst viele Früchte zunächst *ohne* Zuckersusatz (nach Appert, Weck, . . .) eingemacht oder zu Marmelade verarbeitet werden, welche Dauerware dann erst später gezuckert werden kann, also *nach* 1. Oktober auch schon mit Zucker der *neuen* Ernte. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 301.)

Mit Recht sagt Verf., daß überhaupt mit den Zuckervorräten möglichst sparsam umzugehen sei, und daß man nicht wisse, was die neue Ernte, auch bei 10 % Mehranbau, erbringen werde. λ

Zuckerrübe und Rübenzucker in Frankreich. E. Saillard. — Wie Verf. an Hand von Zahlenangaben darlegt, sind sowohl Einstandspreis der Rübe, als auch deren Zuckerreichtum, im großen Ganzen unzureichend, ersterer zu hoch, letzterer zu niedrig; es werden daher sehr weitgehende Bemühungen erforderlich sein, um für die Zukunft Abhilfe zu schaffen. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 7.)

Der Verf., als einer der genauesten und gründlichsten Kenner aller einschlägigen Verhältnisse, hat schon seit vielen Jahren Verbesserungen in den erwähnten Richtungen vorgeschlagen und angeregt, denen aber leider nur ausnahmsweise Folge gegeben worden war; die außerordentliche, und nach vielen Hinsichten freilich wieder sehr nutzbringende Zersplitterung des Bodens gereicht eben in Frankreich allen Bestrebungen nach erheblichen Abänderungen des Hergebrachten zur größten Schwierigkeit. Was die Zukunft hieran ändern kann, bleibt abzuwarten. λ

Kopfdüngung von Rüben und anderen Pflanzen. Gerlach. — Wo Kalkstickstoff und Ammoniumsulfat nicht schon vor der Einsaat gegeben werden konnten, ist es geboten, sie noch nachträglich als Kopfdüngung zu verwenden, was (entgegen manchen Vorurteilen) in richtiger Weise sehr wohl mit gutem Erfolge geschehen kann. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 261.) λ

Schwefelsaures Ammoniak statt Chilesalpeter für Rüben. G. Vibrans. — Nach den Wahrnehmungen des Verf. und Anderer hatte die unterlassene Anwendung des Chilesalpeters eine Verbesserung der Säfte und der Krystallisation, sowie eine Vermehrung der Zuckerausbeute zur Folge; weitere Erfahrungen hierüber sind dringend erforderlich, damit der völlige Ersatz des einzuführenden Stoffes durch einen daheim herzustellenden angestrebt werden könne. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 61, S. 277.) λ

Die neueren stickstoffhaltigen Düngemittel. Gerlach. (Blätt. Rübenbau 1916, Bd. 23, S. 67.) λ

Verwendung von Mischdünger. Bruns. (Blätt. Rübenbau 1916, Bd. 23, S. 65.) λ

Über einige neuartige Handelsdünger, Superphosphatschlempe, Guanol, und Rhenaniaphosphat. M. Hoffmann. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 276.) λ

Rübenkrankheit in Frankreich. Berthault. — Cercospora beticola und ähnliche Parasiten dürften erst sekundär aufgetreten, und nicht die Ursache der so weit verbreiteten Erkrankungen gewesen sein, die vielmehr allgemeine Gründe gehabt zu haben scheinen, namentlich klimatische. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 4.)

Der nämlichen Ansicht ist auch Arnaud (ebenda Bd. 57, S. 5), der auch die Anbau- und Düngungs-Verhältnisse mit verantwortlich macht. λ

Rüben- und Rohr-Bau in Colorado. Worthington. — Beide Pflanzen sollen daselbst gleich gut gedeihen, so daß es möglich ist, beide anzubauen und abwechselnd zu verarbeiten, also die Fabriken dauernd zu beschäftigen. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 5.)

Derlei Versuche wurden vor längeren Jahren auch in Ägypten angestellt, jedoch ohne Erfolg, da der Rübenbau nicht genügend lohnend war. λ

Rohrvarietäten in Réunion. Vietele. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 7.) λ

Erntemaschine für Zuckerrohr. Luce. — Kleinere Versuche fielen gut aus, größere bleiben noch abzuwarten. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 121.) λ

Zuckerrohrparasit in Mauritius. — Das Auftreten eines solchen »neuen« Parasiten hat sich erfreulicher Weise nicht bestätigt. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 7.) λ

Zuckerreicher Mais. Heckel. — Verf. hat seine Versuche, durch rechtzeitiges Vernichten der Blüten eine zuckerreichere Varietät zu züchten, weiter fortgesetzt, und hält die Ergebnisse für recht vielversprechende. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 3.)

Den mitgeteilten Analysen nach, enthalten die Stengel nur zwischen 3,25 und 8,50 % Rohrzucker (in einem einzigen Fall 11,4 %), daneben aber 2,10 bis 3,50 % Invertzucker, und außerdem Stärke, die mit in die Säfte überging; zu Zwecken der Zuckererzeugung sind diese also kaum zu gebrauchen. λ

Bekämpfung von Rebkrankheiten mit Hilfe eines Aufspritzmittels. Wwe. Louis Albert geb. Amelie Krauss, Rappoltsweiler i. Els. — Als Aufspritzmittel wird Salbeibrühe verwendet, der man zur Verbesserung der Haltbarkeit eine Auskochung von Tollkirschenblättern und Essigessenz zusetzt. Das Mittel wird ähnlich wie Kupfersulfatbrühe aufgespritzt. Bei Behandlung des Rebstocks mit diesem Mittel soll der weiße Pilz, der durch die Peronospora entsteht, sofort verschwinden, und die Trauben und Blätter sollen die frische grüne Farbe wiedererhalten. Auch gegen Oidium soll das Mittel wirksam sein und gleichmäßig bei warmem und kaltem Wetter verwendet werden können. Für den Rebstock, seine Früchte und die bedienende Person soll das Mittel unschädlich sein, und es soll sich endlich jahrelang aufbewahren lassen, ohne daß eine Scheidung der einzelnen Bestandteile auftritt oder die Wirkung sich vermindert. (D. R. P. 290951 v. 20. Sept. 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 134.

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Reinigung und physiologische Wirkung der Tierkohle. A. G. Barladean. — Nach Verf. läßt die käufliche Tierkohle hinsichtlich ihrer Reinheit viel zu wünschen übrig. Sie enthält noch nicht verkohlte organische Stoffe. Es ist deshalb unbedingt nötig, die arzneilichen Tierkohlepräparate mindestens noch einer zweiten Verkohlung zu unterziehen, bevor man sie zu innerlichem Gebrauch verwendet. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 683.) *s*

Über den Cyanschwund in gezuckerten Bittermandelwasserzubereitungen. E. Rupp und A. Hölzle. — In gezuckerten, mit Sirupen versetzten Arzneien mit Bittermandelwasser geht der Cyangehalt bei längerer Aufbewahrung beträchtlich herunter, so in Invertzuckerlösung binnen Tagesfrist um etwa ein Drittel. (Arch. Pharm. 1915, Bd. 253, S. 401.) *s*

Sapo medicatus und Sapo kalinus. Prescher. — Für die Darstellung von Sapo medicatus wird anstatt Olivenöl und Schmalz Erdnußöl und Hammeltalg empfohlen. Bei Sapo kalinus dürfte das sehr teure Leinöl durch gehärteten Tran zu ersetzen sein. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 611.) *s*

Verwendung des Talks in der Dermatologie. P. Rohland. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 575.) *s*

Die Bestimmung von Oxychlorid und freier Salzsäure in Ferrichloridlösungen. K. Feist. (Arch. Pharm. 1915, Bd. 253, S. 451.) *s*

Die Notwendigkeit genauer Prüfungsvorschriften bei der Untersuchung von Arzneimitteln. P. Bohrisch. (Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 30, S. 590.) *s*

Die Wirkung des Krieges auf den Arzneimittelmarkt. P. Geiger. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 53, S. 657.) *s*

Zur Frage der Einschränkung des Arzneimittelverbrauchs und der Ersatzpräparate. J. Moeller und H. H. Meyer. — Eine Anzahl seltener werdender Arzneimittel wird besprochen und auf zuverlässige Ersatzpräparate hingewiesen. Dagegen wenden sich Verf. gegen die vielen Spezialitäten, die meist so unsinnig zusammengesetzt sind, daß der Arzt, der sie verschreibt, eine Blöße seiner Kenntnisse verrät. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. 1915, Bd. 53, S. 317.) *s*

Rezepturschwierigkeiten. J. Mindes. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. 1915, Bd. 53, S. 341, 367.) *s*

Nochmals die Maßflüssigkeiten des Deutschen Arzneibuchs. Wiebelitz. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 515.) *s*

Die Gehaltsbestimmung der Chinarinde. F. Lehmann und Ph. Palm. — Verf. teilen ausführlich ein von ihnen ausgearbeitetes Verfahren zur Bestimmung der säurelöslichen Chinaalkaloide mit. (Arch. Pharm. 1915, Bd. 253, S. 393.) *s*

Digosid; physiologische Prüfung. F. Wratschko. — 1 ccm dieses neuen Digitalispräparates entspricht 0,1 g Fol. Digital. titrat., eine Tablette 0,05 g. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. 1915, Bd. 53, S. 339.) *s*

Die britische Pharmakopöe. C. Bührer. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 53, S. 537.) *s*

Über das neue Norwegische Arzneibuch, ein Vergleich mit der Pharm. Helv. IV. A. Jermstad. — Nach Verf. ist die schweizerische Pharmakopöe mit Bezug auf Reinheitsprüfungen und Wertbestimmungen wohl etwas strenger als die norwegische; diese geht aber in gewissen Fällen etwas weiter. Im allgemeinen herrscht zwischen beiden Arzneibüchern eine große Übereinstimmung. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 53, S. 533 und 549.) *s*

Ampullen. Ernst Richter. — Anweisungen über die bequemste Art des Füllens von Ampullen, sowie über die übrigen Vorbereitungen und Nebenarbeiten. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 53, S. 633.) *s*

Entkeimen, Reinigen und Verbessern der Arzneigläser und Laboratoriumsgeräte. A. G. Barladean. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 631.) *s*

Die Herstellung von Arzneitabletten mit hohem Zuckergehalte. P. E. Lundin. (Pharm. Ztg. 1915, Bd. 60, S. 732.) *s*

Über die Giftigkeit einiger Beeren. Frd. Kanngießer. — Besprochen werden die Wirkungen der Beeren von Bryonia dioica, Arum maculatum und Hedera helix. (Ber. d. pharm. Ges. 1915, Bd. 25, S. 326.) *s*

Zur Wertbestimmung der Rhamnusrinden. L. Kroeber. — O. Tunmann. (Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 30, S. 605, 642.) *s*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 143.

Tamarix gallica als Verfälschung von Juniperus Sabina. A. Vogl. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. 1915, Bd. 53, S. 333.) *s*

Prüfung und Wertbestimmung von Tanninalbuminaten. D. Schenk. (Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 30, S. 577.) *s*

Über Chrysanthemum cinerariaefolium. P. Siedler. — Die Versuche ergaben, daß der wirksame Teil des Blütenkopfes in den Scheibenblüten zu erblicken ist. Auch die Randblüten haben eine gewisse, aber geringere Wirksamkeit. Dagegen sind Stiel und Kelch wirkungslos. (Ber. d. pharm. Ges. 1915, Bd. 25, S. 287.) *s*

Klinische Erfahrungen mit Diogenal, einem neuen Beruhigungsmittel. M. Serejski. — Das Mercksche Präparat von der Strukturformel $(C_2H_5)_2C<\begin{matrix}CO\,.\,NH\\CO\,.\,N\end{matrix}>\begin{matrix}CO\\CH_2\,.\,CHBr\,.\,CH_2Br\end{matrix}$ (also β,γ-Dibromäthylveronal) wirkt in kleinen Mengen nur sedativ, dabei hypnotisch nur insofern, als das beruhigte Nervensystem Hypnotica entbehren kann. Erst bei Gaben von 0,5—1,0 g wirkt es auch hypnotisch, am deutlichsten auf leicht erregte Psychopathen und Hysterische. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 942.) *sp*

Mekonal als Schlafmittel. Schmidt. — Bei Prüfung von Codeonal wurde beobachtet, daß die Wirksamkeit und die Bekömmlichkeit durch gleichzeitige Darreichung von Aspirin verbessert wurden. Nach mancherlei Versuchen hat Verf. unter obiger Bezeichnung Tabletten herstellen lassen, deren wirksame Bestandteile Morph. mur. 0,003, Natr. diäthylbarbitur. 0,15 und Acid. acetylosalicylicum 0,3 sind, und die außerdem Geschmackskorrigenzien enthalten. Gewöhnung an das Morphin ist dabei ausgeschlossen, die Wirkung prompt und ausgiebig ohne jede Nebenwirkung. Die Tabletten werden von Apotheker Schwick in Schildesche bei Bielefeld in Gläsern mit je 10 Stück zum Preise von 1,25 M in den Handel gebracht. Verwendet wurden für Frauen und schwächliche Männer je 1 Tablette, für kräftige Männer 1—2. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 888.) *sp*

Über die Wirksamkeit des Atropins und Scopolamins am Katzenauge. G. Joachimogln. — Scopolamin zeigte sich hier etwa zehnmal wirksamer als Atropin. Dieses blieb in sterilisierter und vier Wochen alter Lösung des Sulfats ebenso wirksam, wie in frischer. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 911.) *sp*

Beitrag zur Syphilisbehandlung. M. v. Zeissl. — Verf. berichtet über sehr günstige Erfahrungen mit Salvarsanbehandlung, besonders bei Anwendung kleiner Einzelgaben, innerhalb 6—8 Wochen 3 bis 4 mal je 0,45 Neosalvarsan intramuskulär. Wenn nach Beseitigung der luetischen Erscheinungen durch Salvarsan die Wassermannsche Reaktion noch positiv ist, läßt er eine energische Quecksilber-Jodbehandlung folgen. (Wien. med. Wochenschr. 1915, Bd. 65, S. 1197.) *sp*

Über die Zubereitung von Tuberkulin und Tuberkulinverdünnungen. Fleissig. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 53, S. 561.) *s*

Medulen-Tabletten. C. Mannich und M. Walter. — Diese Tabletten, gegen Kopfschmerzen, Erkältungszustände usw., entpuppten sich als Pyramidon. Sie enthalten 0,1 g Pyramidon neben kleinen Mengen von Mineralbestandteilen, Stärke und Milchzucker. (Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 30, S. 595.) *s*

Akkers Abtei-Sirup. C. Mannich und B. Kather. — Dieses Mittel gegen Asthma, Brust- und Lungenkrankheiten, von dem die Flasche von 550 g Inhalt 4 M kostet!, besteht aus einem 44 % Zucker enthaltenden Sirup, haltbar gemacht durch 0,2 % Salicylsäure, dem 0,1 % Chlorammonium und geringe Mengen aromatischer Stoffe (Anethol) zugesetzt sind. (Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 30, S. 583.) *s*

Über Enesol. H. Schmidt. — Diese französische Spezialität, die die Zusammensetzung $[C_6H_3(OH)COO]As\,.\,Hg$ haben und bei der Einwirkung gleicher Moleküle Methylarsinsäure und basischen Quecksilbersalicylats aufeinander entstehen soll, kommt in Lösung in den Verkehr. Diese enthält freie Methylarsinsäure und basisches Quecksilbersalicylat, nicht mal halb so viel Quecksilber, als sie angeblich enthalten soll. Sie entspricht also nicht den Angaben und die obige Formel dürfte eine Phantasieformel sein. (Pharm. Ztg. 1915, Bd. 60, S. 724.) *s*

Alphen. E. Markovici. — Dieses neue Heilmittel gegen Dysenterie und Cholera enthält sämtliche wirksamen Bestandteile von Allium sativum und soll sich bewährt haben. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. 1915, Bd. 53, S. 334.) *s*

Viehlebertran. H. Kühl. — Ein angeblich solcher enthielt 71,75 % Unverseifbares, während der natürliche braunblanke Lebertran, wie er in der Tierbehandlung zur Verwendung gelangen soll, 1,82—2,68 Unverseifbares enthält. Das Unverseifbare obigen Tranes bestand aus schweren Mineralölen. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 665.) *s*

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Retortenofen mit äußerer Beheizung zur Darstellung von Wasserstoffgas aus Eisen und Wasserdampf. Willibald Näher und Martin Nöding, Pforzheim. — Mit diesem Ofen soll man nach kurzer Beheizung Wasserstoffgas in großen Mengen und zu einem billigen Preise herstellen können, wobei der Ofen nur einen verhältnismäßig kleinen Raum annimmt. Die Abbildungen zeigen einen senkrechten Quer- und Längsschnitt durch den Retortenofen. Die Retorten *R* liegen im Kreise um die langgezogene Teerölflamme *F* herum mit einem gewissen Abstand voneinander. Durch einen Mantel *M* mit Ummauerung ist der Feuerraum umschlossen, der Abzug der Feuergase findet unten durch den Kanal *P* statt, wodurch eine bedeutende Wärmestauchung in dem Ofen erzielt wird, indem die durch Zerstäuben des Teeröls erzeugte Teerölflamme in den Ofen hineingedrückt wird. Mit der Beheizung mittels dieser Teerölflammen soll man selbst bei den größten Anlagen schon nach einer Stunde Anheizung Wasserstoffgas gewinnen können. In die aus gezogenen Eisenrohren bestehenden Retorten kann der Dampf unter Druck eingelassen werden, was bei Schamotte-Retorten ausgeschlossen ist. Die Retorten sind auswechselbar, und jede Retorte hat am Ende zwei Ventile oder Hähne, die paarweise miteinander gekuppelt sind, so daß mit einer Hebelbewegung jeweilig die entsprechenden Rohre für Wasserdampf oder Reduktionsgas oder für Wasserstoff und Kohlendioxyd geschlossen oder geöffnet werden. Sobald die Leistung der Retorte nachläßt, wird reduziert, indem die Reduktionsgase (Generatorgas oder Wassergas) in derselben oder in umgekehrter Richtung durch die Retorten, in welchen nunmehr Eisenoxyd befindlich ist, gedrückt werden. Sind die Eisenoxydmassen reduziert, so beginnt wieder die Gasperiode usw. (D. R. P. 290657 vom 1. Dezember 1914.) *i*

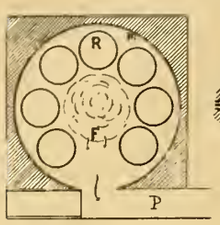


Abb. 1.

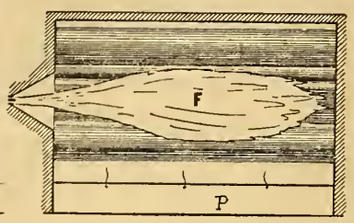


Abb. 2.

Gewinnung von Wasserstoff aus Reduktionsgasen und Wasserdampf. L'Hydrogène. — Um die eisenhaltige Kontaktsubstanz vor der Verunreinigung durch Beimengungen der Heizgase zu schützen, werden als letztere die Verbrennungsprodukte eines reichen Gases (Wassergas) in Gegenwart eines Luftüberschusses benutzt. Ferner wurde festgestellt, daß der Wasserdampf allein — selbst nach längerer Einwirkung — nicht imstande ist, das Eisen der Kontaktmasse vollständig zu oxydieren, so daß durch abwechselndes Durchlassen von Luft und Wasserdampf eine Weiteroxydierung unter beträchtlicher Wärmentwicklung erfolgt. Das weitere periodische Erhitzen kann somit mittels Luft allein bewerkstelligt werden. (Franz. Pat. 472373 vom 19. Mai 1914.) *sb*

Trennung von bei stark unterschiedlichen Temperaturen verflüssigbaren Gasen. Soc. L'Air liquide (proc. G. Claude). — Die zur Erzeugung von reinem Wasserstoff (aus Wassergas) notwendige Kälte wird erzeugt lediglich mittels der Flüssigkeit (oder eines Teils derselben) aus dem weniger flüchtigen Bestandteil (CO), während der am meisten flüchtige Bestandteil (H), welcher aus der teilweisen Verflüssigung in Berührung mit jener Flüssigkeit hervorgeht, vor seinem Eintritt in die Entspannungsvorrichtung nach Möglichkeit erwärmt wird, um bei der Entspannung das Kältemaximum zu erzeugen. (Franz. Pat. 475297 vom 4. Februar 1914.) *sb*

Trennung von bei stark unterschiedlichen Temperaturen verflüssigbaren Gasen. Soc. L'Air liquide (proc. G. Claude.) — Zwecks Gewinnung von Wasserstoff wird das komprimierte Wassergas im Wärmeaustausch mit kalten Gasen (H und CO) abgekühlt, der größte Teil von Kohlenoxyd beim Durchgang (von unten nach oben) durch ein in kohlenoxydreiche Flüssigkeit tauchendes Schlangenrohr und dessen letzte Spuren mittels schwer verflüssigbaren, entspannten Gases verflüssigt. Diesem Kreislauf ist ein Kältekreislauf angegliedert, in welchem Wasserstoff komprimiert, gekühlt, entspannt und erwärmt wird und dann im Verflüssiger einen Teil von Wassergas verflüssigt und schließlich in den Wärmeaustauscher gelangt. (Franz. Pat. 475346 v. 10. Febr. 1914.) *sb*

Darstellung von Wasserstoff in entstehendem Zustande aus Estern. J. de la Fresnaye und P. Suchy. — Der cyclische Prozeß besteht im folgenden: Äthylacetat + Wasser = Essigsäure + Äthylalkohol; Bleicarbonat + Essigsäure = Bleiacetat + CO_2 + H_2 + O; H_2 + S = H_2S. Unter Bildung von PbS entsteht Essigsäure und daraus mit Alkohol wiederum Ester. Zwecks Bindung von O setzt man Gallussäure hinzu. Das Verfahren ist anwendbar zum Entschwefeln von Petrolölen, welche somit mit Bleicarbonat und Äthylacetat versetzt und erhitzt werden. (Franz. Pat. 476454 vom 23. April 1914.) *sb*

Gasbehälter mit einem den Gasraum abschließenden beweglichen Kolben. Firma August Klönne, Dortmund. — Die Einrichtung des Hauptpatentes 283211 ist hier dahin abgeändert, daß die Innenwand unter Weglassung einer Verbindung mit der Außenwand elastisch um den Kolben gespannt ist. (D. R. P. 290972 vom 30. Januar 1915, Zus. zu Pat. 283211.) *i*

Dichtung für Kolbendeckel bei Gasbehältern. Firma August Klönne, Dortmund. — Die Dichtung des Hauptpatentes 281972 ist hier dahin abgeändert, daß ein ringförmiger mit Luft oder Flüssigkeit gefüllter Hohlraum angewendet wird, dessen bewegliche Wand einen Dichtungskörper trägt. (D. R. P. 290907 vom 28. März 1915, Zus. zu Pat. 281972.) *i*

Vorrichtung für die Führung der Gase in den Rohrleitungen bei Kohlendestillationsanlagen. Rudolf Wilhelm, Altenessen, Rhld. — Das bei der Einrichtung des Hauptpatentes 273038[1]) benutzte Dreiwegeventil ist von sehr großen Abmessungen und der Gefahr ausgesetzt, sich bei längerer Nichtbenutzung festzusetzen. Um diesen Mangel zu beseitigen, sind bei vorliegendem Ventil die Reibungsflächen auf ein für die Abdichtung notwendiges Mindestmaß zurückgeführt, indem der Ventilkörper nur noch an seinem Umfange gegen das Ventilgehäuse dichtend anliegt. Auch ist das Ventil so eingerichtet, daß ein Lösungsmittel, welches zur Verflüssigung der Verkrustung dienen soll, so in das Gehäuse eingeführt werden kann, daß es den Ventilkörper und die freiliegenden Teile der Gehäusewandung umspült. In dem Ventilgehäuse *a* bewegt sich, von der Welle *c* getragen, der Ventilkörper *b*. Die Bewegung wird mittels der Kurbel *d* und eines Schneckenantriebs herbeigeführt. Das Ventilgehäuse ist durch zwei Deckel *e* abgeschlossen. Der Ventilkörper *b* tritt mit seinen Stirnseiten *f* gegen diese Deckel zurück und findet lediglich an seinem Umfang *g* dichtende Anlagefläche gegen das Ventilgehäuse. Um den Ventilkörper möglichst leicht zu machen, sind Ausnehmungen *h, i, k* vorgesehen. Ebenso dienen die Hohlräume *m* und *n* der Gewichtsverminderung, gleichzeitig vermitteln sie den Verkehr zwischen den beiden von den Deckeln *e* gegen den Ventilkörper *b* gebildeten Hohlräumen. In diese letzteren Hohlräume münden die Stutzen *o* und *p*, welche für den Ein- und Austritt eines Lösungsmittels, am besten Wasserdampf, vorgesehen sind. (D. R. P. 290660 vom 13. Mai 1915, Zus. zu Pat. 273038.) *i*

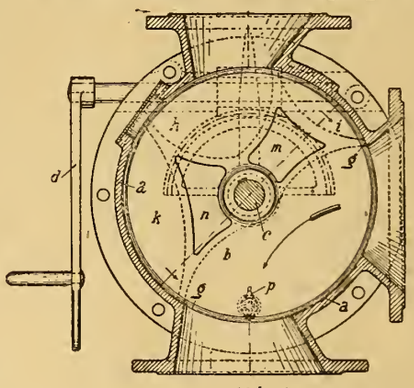


Abb. 1.

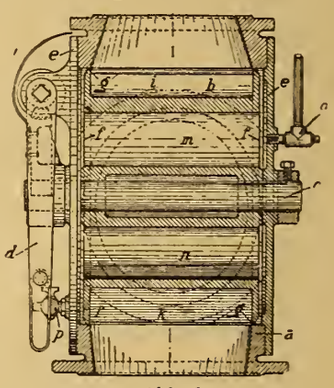


Abb. 2.

Poröse Füllmasse für Behälter zur Aufspeicherung von in Flüssigkeiten z. B. Aceton gelösten explosiblen Gasen, z. B. Acetylen. Julius Pintsch Akt.-Ges., Berlin. — Bei der Füllung der Behälter mit gekörntem porösem Material, z. B. Bimsstein, Kieselgur, Holzkohle oder Ton, ist die Gefahr vorhanden, daß durch dauernde Schüttelbewegungen, z. B. beim Transport, in der Masse sich Hohlräume bilden, welche gefährlich für die Fortpflanzung von Explosionen werden können. Zur Beseitigung dieser Gefahr läßt man nach dieser Erfindung die Füllmasse zum Teil aus aufquellbaren Stoffen, z. B. Kork, Hollundermark o. dgl. bestehen. Werden diese aufquellbaren Stoffe den bisher verwendeten unelastischen Massen beigemengt und wird die Mischung in trockenem Zustande in die Flaschen gefüllt, so entsteht nach dem Einfüllen der Lösungsflüssigkeit durch das Quellen der Teile eine innere Pressung, welche die einzelnen Bestandteile unter größerer Reibung zusammenhält und somit deren Verschiebung gegeneinander verhindert, während gleichzeitig innerhalb der Masse vorhandene Hohlräume durch die Volumvergrößerung der quellbaren Stoffe mehr oder minder ausgefüllt werden. (D. R. P. 291141 vom 21. Mai 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 137.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 287.

21. Zucker. Stärke. Dextrin.*)

Saftreinigung mit geringen Kalkmengen. — Sowohl nach dem Verfahren von MACAS (mit 1,6—1,25%) als nach dem von STANEK (mit 2%) sind, wie STERBA und MACAS berichten, gute Ergebnisse erzielt worden; nach STANEK spielen jedoch hierbei die Beschaffenheit der Rübe und ihres Saftes eine wichtige Rolle, nicht nur was die erzielte Reinheit, sondern auch was die Filtrierbarkeit der Säfte anbelangt; die verschiedenen Mengen der Melasse, die oft eine abnorme Reinheit zeigte, hängen nicht mit dem Fabrikationsverfahren zusammen, sondern mit dem heuer sehr starken Auftreten sog. Raffinose. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 40, S. 326.)

Letzterer Umstand hat sich in diesem Jahre auch in deutschen Fabriken so bemerklich gemacht, wie seit sehr langen Jahren nicht. λ

Kondensatoren in Zuckerfabriken. E. W. Kerr. — Vergleichende Versuche. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 127.) λ

Verarbeitung der Erstfüllmassen der Rübenzuckerfabriken. H. Claassen. — Verf. betont, daß das Abkochen mit Sirup (etwa 25—30%) unter andauernder, gleichmäßiger Zuführung geschehen soll, wodurch man glatter und regelmäßiger Verarbeitung sicher ist, reine gute Zucker, gleichmäßige Abläufe, und daher auch ausgearbeitete Melassen erhält. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 260.)

Das wochenweise „Abschneiden" ist leider in vielen Fabriken üblich und trägt nicht wenig zur Erzeugung sog. Schmierzucker bei. λ

Aussichten der Zuckerindustrie in den englischen Kolonien. S. Bartsch. — Auf Grund sehr eingehender eigener Erfahrungen kann Verf. nicht glauben, daß diese Kolonien in absehbarer Zeit imstande sind, England mit genügendem, und vor allem auch genügend billigem Zucker zu versehen, und empfiehlt daher, ruhig Blut zu bewahren und den Verlauf der Ereignisse abzuwarten. (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 24, S. 537.) λ

Zuckerfabrikation auf Hawaii. — Beschreibung der Fortschritte. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 116.) λ

Zuckerfabrikation in Mauritius. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 6.) λ

Zuckerfabrikation in Guadeloupe. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 6.) λ

Darstellung von Lävulose. H. L. Cartier Saint-Réné. — Dahliaarten, Topinambur und Zichorie enthalten in den Wurzeln beträchtliche Mengen Inulin, Lävulin und Lävulose. Der wässrige, bei 60—80° C. gewonnene Auszug wird durch Diastase oder Säuren verzuckert, auf 20° C. abgekühlt und mittels Kalkmilch geschieden, saturiert und abgedampft. (Franz. Pat. 474015 vom 28. Oktober 1913.) *sb*

Gewinnung von Alkohol aus Rohrzucker. Saillard. — Verf. hat hierüber, in Ansehung der herrschenden Notlage, Versuche angestellt, die ein recht günstiges Ergebnis der Vergärung erwarten lassen und fortgesetzt werden sollen. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 4.)

Aus welchem Grunde noch Versuche über diesen Gegenstand nötig schienen, ist nicht wohl einzusehen. λ

Über die Bestimmung des Stärkemehlgehaltes von Kartoffeln. H. J. F. De Vries. — Frühere Untersuchungen von SJOLLEMA und DE KRUYFF (1905) ergaben, daß der wahre nach BAUMERT-BODE bestimmte Stärkegehalt niederländischer Kartoffeln durchschnittlich um 1,6% niedriger war als der aus der Tabelle von BEHREND, MÄRCKER und MORGEN (BMM) mittels des spezif. Gewichts nach REIMANN oder STOHMANN gefundene. Verf. prüfte an 78 Proben alle in Betracht kommenden Methoden nach und fand, daß für die Bestimmung des spezif. Gewichts die Wage von PAROW oder REIMANN der STOHMANNschen Methode vorzuziehen ist. Den genauesten Wert für den wahren Stärkegehalt von reinem Kartoffelmehl findet man durch indirekte Analyse zu 100 — [Feuchtigkeit bei 120° C. + Asche + Zellstoff + Ätherextrakt + Eiweißstoffe + (u. U.) Pentosane]. Dieser Wert ist etwas höher als der nach BAUMERT-BODE oder der polarimetrischen Methode von EWERS, die Verf. als beste wissenschaftliche bezeichnet und in ihren Ergebnissen bestätigt. Die Meinung, daß die BMM-Tabelle zu hohe Werte gebe, wird nicht bewiesen; im Gegenteil zeigt sich der nach EWERS bestimmte wahre Stärkegehalt bei 78 Proben im Durchschnitt um 0,5% höher als der mit dem spezif. Gewicht gefundene. Der Grund, weshalb früher mit der BMM-Tabelle der höhere Wert gegenüber BAUMERT-BODE gefunden wurde, liegt darin, daß ein Teil der Stärke der für die Bestimmung nach BAUMERT-BODE vorbereiteten Substanz beim Mahlen in einer DREEFSschen Mühle kolloidal löslich und so der Bestimmung entzogen wird. Auf die Ergebnisse seiner Analysen gründet der Verf. die neue GRONINGsche Tabelle, deren Werte vom wahren Stärkegehalte weniger abweichen als die der BMM. Sie ist ermittelt aus den Analysen von Kartoffeln, deren Stärkegehalte sich zwischen 15 und 20% bewegen, während die BMM-Tabele bis 28% hinaufsteigt und 17% als niedrig bezeichnet. Beiden Tabellen spricht Verf. keinen streng wissenschaftlichen Wert zu. Es ist zu bemerken, daß die GRONINGsche Tabelle nicht den Stärkewert angibt wie die von BMM, sondern den wahren Stärkegehalt, weshalb von einer Zuckerkorrektion abzusehen ist. (Verslagen van Landbouwkundige Onderzoekingen der Rijkslandbouwproefstations 1915, Nr. 18.) *mo*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 110.

22. Gärungsgewerbe.*)

Darstellung von Glucose und Äthylalkohol. A. de Posnansky.[1]) — Die dickflüssige Beschaffenheit der Zellstofflauge ist die Ursache, daß sie sich schwer verarbeiten läßt und, weil der Zellstoff ein schlechter Wärmeleiter ist, nicht gleichmäßig erhitzt werden kann, so daß Überhitzung gewisser Teile und z. B. Essigsäurebildung eintreten. Die Holzspäne werden daher mit viel größerer Flüssigkeitsmenge (5—7fach) behandelt als bisher. Statt starker Säuren verwendet man solche mit 2% Säuregehalt. (Franz. Pat. 473925 vom 22. Oktober 1913.) *sb*

Verzuckerung von Stärkematerialien. H. Joucla. — Das Bacterium burdigalense, nahe verwandt mit Tyrothrix tenuis (Duclaux), mit Optimum von 47—50° arbeitet in Symbiose mit Mucor eloeis (36°) und Hefe, und zeigt die Eigenschaft, ohne säurebildend zu sein, die Entwicklung schädlicher Mikroben zu hindern, so daß die Benutzung steriler Gefäße nicht notwendig ist. (Franz. Pat. 474948 vom 9. Juli 1914.) *sb*

Alkohol aus Äpfeln. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 7.) λ

Fortschritte in der Chemie der Gärungsgewerbe. A. Baudrexel. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 473, 445 u. 455.) *cs*

Mitwirkung des Chemikers in der Weinindustrie. Ch. S. Ash. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 273.) *sm*

Mitwirkung des Chemikers in der Brauerei-Industrie. G. D. Thevenot. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 285.) *sm*

Roggenmalz als Ersatz für Gerstenmalz in der Branntweinerzeugung. — Es wird eine Quellzeit von 30 Std., Weiche mit Kalkmilch zur Entfernung der Organismen, Keimzeit 7 Std., Darrzeit 36 Std. bis zu 55° C. empfohlen. 10% des Roggeneinmaischmaterials ist zu verwenden. (Brennerei-Ztschr. 1916, No. 1184.) *σ*

Sterilisation der Essigbildner. — Die Sterilisation wird ohne Auspacken der Späne durch folgende Methode gut erreicht: Entleeren, Essig durch Wasser verdrängen, mit Chlorkalklösung füllen oder berieseln, entchloren mit künstlichem Wasserstoffsuperoxyd oder mit Ortizon (Wasserstoffsuperoxydcarbamid). (D. Essigind. 1916, Nr. 6.) *σ*

Verwertbarkeit der schwefligen Säure und reinen Hefe bei der Herstellung von Apfelweinessig. W. V. Cruess, J. R. Zion und A. V. Sifredi. — Die Verwendung reiner Hefe und schwefliger Säure ergaben bei der Gärung im Faß hohe Ausbeute an Alkohol, ziemlich vollständige Vergärung des Zuckers, bessere Blume und raschere Klärung als sonst, eine von der Milchsäurebakterie und der *Mycoderma vini* praktisch freie Gärflüssigkeit, sowie eine rasche Umsetzung des Alkohols in Essigsäure nach der Alkoholvergärung. Gärungen im großen mit reiner Hefe und schwefliger Säure bewirkten eine erhöhte Ausbeute an Alkohol und eine glatte Vergärung. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 324.) *sm*

Über das Vorkommen lebens- und vermehrungsfähiger Zellen in sehr alten Würzekulturen von untergäriger Bierhefe. H. Will. — Mit der hier längsten Beobachtungszeit von 18 Jahren und 2 Monaten scheint die längste Lebensdauer noch nicht gegeben. Maßgebend für diese ist, abgesehen von der größeren oder geringeren Widerstandsfähigkeit der Hefenarten und -rassen, bei gleichbleibender Acidität der Würze die Menge der darin vorhandenen Nährstoffe. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [II], Bd. 44, S. 58.) *sp*

Herstellung von alkoholarmen Bieren durch Mischen eines konsumreifen Bieres mit einem unvergorenen Biere. Ernst Hinterlach, München. — Die Mischung wird bei niedriger Temperatur (etwa 0° C.) bis zur Reife gelagert und sodann in üblicher Weise nach dem Filtrieren abgefüllt und wenn nötig pasteurisiert. (D. R. P. 290075 vom 14. Januar 1914.) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 49. [1]) Vergl. Franz. Pat. 468188.

23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei.*)

Gewichtsanalytische Ermittlung des Gerbsäuregehaltes in Gerbmaterialien. A. Gawalowski. — Verf. gibt ausführlichere Mitteilungen über seine bereits veröffentlichte Methode der Gerbsäurebestimmung, wobei hervorgehoben sei, daß Verf. die direkt erhaltenen Gerbsäurelösungen entgegen der FLECK-SACKUR-WOLFF-HAGERschen Methode nicht sofort mit basich-essigsaurem Kupfer fällt, sondern vorerst das Gerbmaterial zur Befreiung von den Pektinen mit Alkohol-Äther extrahiert. Die Berechnung des Gerbstoffgehaltes mit Zuhilfenahme des HAGERschen Kupferoxydfaktors ist nach Verf. unstatthaft, die Benutzung eines Kupferfaktors unmöglich. Verf. bestimmte außerdem den Kupferoxydgehalt der Cupri-Tannate. (Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 403.) *cs*

Behandlung von Häuten. R. Vidal. — Die nicht enthaarten Häute werden einige Stunden mit Soda (200 g Na_2CO_3 in 1 l) bei 30° C. getränkt, ausgewrungen und ohne zu waschen getrocknet. Je nachdem das Haar entfernt werden soll oder nicht, werden sie mit Wasser oder ohne weiteres mit Gerbstoffen behandelt. (Franz. Pat. 474840 vom 31. Dezember 1913.) *sb*

Maschine zum Entfleischen von Fellen mit über einer umlaufenden Scheibe auswechselbar und nachspannbar befestigtem Bandmesser. Max Thorer, Leipzig-Leutzsch. — Das Bandmesser wird durch eine die Bandenden erfassende, in der Ebene der starren Schneidscheibe bewegliche Spannvorrichtung fest über deren Umfang gezogen, so daß der Spanndruck nur von den Bandenden ausgeht. (D. R. P. 289635 vom 22. Januar 1915.) *i*

Lagerentlastung für ein allseitig dicht geschlossenes, in ortsfesten Lagern umlaufendes Gerb- oder Walkfaß. Bayerische Maschinenfabrik Regensburg, F. J. Schlageter, Regensburg. — Das Faß taucht in einen mit Flüssigkeit gefüllten Behälter ein. (D. R. P. 289657 vom 29. Dezember 1914.) *i*

Lederabschärfmaschine mit am Drückerfuß vorgesehener Anordnung zum Nuten des Leders, wobei der Drückerfuß besondere auswechselbare und gegeneinander verstellbare Druckstücke trägt. Fortuna-Werke G. m. b. H., Cannstatt-Stuttgart. (D. R. P. 290884 vom 1. Juni 1915.) *i*

Mitwirkung des Chemikers in der Lederindustrie. W. H. Teas. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 283.) *sm*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 85.

Herstellung von Schuhabsätzen in einem Stück aus Lederabfällen. Otto Pohlmey, Erfurt. — Die Lederabfälle werden, ohne daß ihnen die natürlichen Fettstoffe entzogen werden, in Lederwolle umgewandelt, und die Lederwolle wird in erwärmten Formen zu Absätzen geformt und gepreßt. Darauf werden die Preßlinge einer Tränkung mit ledererhärtenden Mitteln ausgesetzt. (D. R. P. 290755 vom 7. Oktober 1914.) *i*

Herstellung von Schuhsohlen aus Lagen von spanischem Rohr oder Pedigrohr. Karl Fux, Wien. — Das Rohr wird vor dem Einlegen in den Rahmen in Leinöl und wasserfest machendem Lack gekocht. (D. R. P. 290142 vom 22. August 1914.) *i*

Fabrikation von Kunstleder aus Lederabfällen. O. Ward. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 417 u. 439.) *cs*

Kunstleder. Soc. anon. nouvelle L'Oyonnite. — Celluloidplatten werden unter Anwendung von Lösungsmitteln (Amylacetat) zwischen zwei Lederschichten oder gegen ein Lederblatt im Kalander gepreßt. (Franz. Pat. 473380 vom 19. September 1913.) *sb*

Herstellung von Kunstleder, Dichtungsmaterial und ähnlichen Erzeugnissen. Johannes Klaesi, Rorschach i. d. Schweiz. — Trocken aufgeschlossenes Fasermaterial, wie Lederabfälle, Cellulose, tierische Haare, werden allein oder mit pulverigen Bindemitteln, wie Albuminen, Albuminoiden u. dgl., gemischt und in Form eines dünnen Vließes zwischen zwei endlosen siebartigen Förderbändern um einen Siebzylinder geführt, welchem von innen die Tränkungsflüssigkeit zugeführt wird, wobei letztere durch die Maschen des Siebes hindurch das Vließ benetzt und tränkt. Schließlich wird das Vließ zwischen Walzen gepreßt und auf eine Sammelwalze (Formatwalze) gewickelt. (D. R. P. 290586 vom 30. April 1914.) *i*

Kolloidchemie und Leimindustrie. E. Sauer. — Verf. gibt eine kurze Beschreibung der industriellen Gewinnung des Leder- und des Knochenleims. Die moderne Arbeitsweise trägt der kolloiden Natur des Leims Rechnung. Die Viscositätsmessung ist zur fortlaufenden Prüfung eines Erzeugnisses ein- und derselben Herkunft, also zur Betriebskontrolle, sehr brauchbar, nicht aber im gleichen Maße zur Qualitätsbeurteilung von Fabrikaten verschiedener Herkunft. (Koll.-Ztschr. 1915, Bd. 17, S. 130.) *ε*

Über die Herstellung der kaltflüssigen Tierleime. Rezeptangaben. K. Robaz. (Farben-Ztg. 1915, Bd. 20, S. 807.) *fz*

26. Terpene. Ätherische Öle. Riechstofftechnik. Toilettenchemie.*)

Eine Schnellmethode zur Bestimmung von ätherischen Ölen in Alkohol. W. B. D. Penniman und W. W. Randall. — Campher, Pfefferminzöl und die übrigen angeführten Öle werden durch Destillation vollkommen aus einer alkoholischen Lösung ausgetrieben, wenn diese mit einer konzentrierten $CaCl_2$-Lösung im Verhältnis 4 : 10 gemischt ist. Die destillierten Öle werden hierauf in Petroläther gelöst. Das Volumen der Petrolätherlösung entspricht genau der Summe des Petroläthervolumens vermehrt um das Volumen des betreffenden ätherischen Öles. (Chem. News. 1915, Bd. 112, S. 42.) *cs*

Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie der ätherischen Öle und Riechstoffe. A. Reclaire. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 369.) *cs*

Die Verfälschung ätherischer Öle für Genußzwecke und deren Erkennung. O. Ward. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 765.) *cs*

Die künstlichen Riechstoffe und ihre Verarbeitung zur Herstellung feiner Extrakte. B. Zienle. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 804 und 828.) *cs*

Beliebte Blumendüfte. B. Zienle. (Seifensieder-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 682.) *cs*

Aus dem Vorschriftenbuch eines Parfumeurs. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 702 und 970.) *cs*

Das Oleoresin der Sandkiefer (Pinus clausa, Sarg.). A. W. Schorger. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 321.) *sm*

Extraktionsapparat für Terpentin und Harz aus Holz. Joseph S. Foretich und Elias L. Grooms, Gulfport, Mississippi. (V. St. Amer. Pat. 1149039 vom 3. August 1915, angem. 5. Juli 1912.) *ks*

Gewinnung trocknender Öle aus den hochsiedenden Teilen von Terpentinölrückständen, z. B. aus den bei der Verarbeitung von Terpentinöl auf künstlichen Campher, Terpineol u. dgl. verbleibenden Rückständen. Chemische Fabrik Flörsheim, Dr. H. Noerdlinger, Flörsheim a. M. — Nach diesem Verfahren kann man die genannten übelriechenden Rückstände leicht im Geruch verbessern und in wertvolle Erzeugnisse (trocknende Öle) überführen, indem man sie mit Luft oder anderen oxydierenden Gasen oder Gasgemischen in der Wärme behandelt, nachdem man die leichter flüchtigen Bestandteile entfernt hat. Es soll sich dabei Sauerstoff anlagern, und die Erzeugnisse sollen an Viscosität und Gewicht entsprechend zunehmen; sie sollen die Zähflüssigkeit des venetianischen Terpentins aufweisen. Die Trockenfähigkeit kann durch Zusatz von Trockenstoffen oder katalytisch wirkenden Stoffen nachträglich erhöht werden. Beispielsweise wird durch 1000 kg der nach dem Abdestillieren der bis 200° C. flüchtigen Teile zurückbleibenden Terpentinölrückstände in einem Kessel 2 Tage lang unter Erwärmen auf 130—140° C. Druckluft geblasen, wobei 35 kg eines stark riechenden Öles übergehen, während ein schwach und nicht unangenehm riechendes viscoses Öl in dem Destilliergefäß zurückbleibt. Das neue Erzeugnis soll in der Lack-, Firnis-, Farb- und Linoleum-Industrie, für Anstrich, Isolier- und Imprägnierzwecke und als Ersatz für Leinöl, Holzöl u. dgl. Verwendung finden. (D. R. P. 289655 vom 1. August 1914.) *i*

Norwegisches Terpentinöl. H. W. Fosse. — Die Untersuchung des Rohöls ergab, daß es neben Terpenen und Sesquiterpenen auch sauerstoffhaltige Substanzen (Harze) sowie schwefelhaltige Verbindungen enthält, welche der Mercaptanreihe angehören. Letztere sind höchstwahrscheinlich durch das Darstellungsverfahren (Kochen geschnittenen Kiefernholzes mit Sulfitlauge, Kondensation der Dämpfe usw.) hineingelangt. Die Terpene bestehen größtenteils aus rechtsdrehendem Pinen und kleinen Mengen Sylvestren. Unter den Sesquiterpenen konnte Cadinen nicht sicher nachgewiesen werden. (Ber. d. pharm. Ges. 1915, Bd. 25, S. 303.) *s*

Terpentingewinnung in Amerika. Cth. (Seifenfabr. 1915, Bd. 35, S. 864.) *cs*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 52.

29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.*)

Fortschritte auf dem Gebiete der Druckerei, Stückbleicherei, Mercerisation und Stückfärberei während des Jahres 1915. — Zusammenstellung der in der Zeitschrift 1915 erschienenen Patentbesprechungen und anderer Aufsätze. (Österr. Wollen- u. Leinen-Ind. 1916, Bd. 36, S. 2.) *z*

Fortschritte in der Wollenechtfärberei. C. Hofmann. — Besprechung der in der Färberei der Militärtuche und anderer Wollstoffe viel verwendeten echten Farben. (Österr. Wollen- u. Leinen-Ind. 1916, Bd. 36, S. 28.) *z*

Fortschritte in der Herstellung und Anwendung von Küpenfarbstoffen während des letzten Jahres. F. Erban. — Jahresbericht über die Küpenfarbstoffe, hauptsächlich in Hinsicht auf die Veröffentlichungen für Färberei und Druckerei. Naturgemäß ist die Zahl und der Umfang der zu besprechenden Arbeiten nur klein. (Färber-Ztg. 1915, Bd. 26, S. 334.) *z*

Herstellung echter Drucke auf der Textilfaser. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Die Chinizarin-Sulfosäuren liefern mit Tonerdebeizen sehr wenig seifenechte violette Drucke. Dagegen liefern, wie Versuche ergeben haben, die Sulfosäuren des 1,4,5,8-Tetraoxyanthrachinons, welche auf Chrombeize nur unschöne graugrüne Drucke geben, mit Tonerdebeize lebhafte blaue Drucke von der Nuance und Klarheit des Methylenblaus und von hervorragender Seifen- und Lichtechtheit. Beispielsweise wird eine Druckfarbe, bestehend aus 0,5 T. 1,4,5,8-tetraoxyanthrachinon-2,6-disulfosaurem Natrium, 29,5 T. Wasser, 60 T. saurer Stärkeverdickung, 2 T. Ricinusöl, 6 T. Rhodantonerde von 12° Bé und 2 T. essigsaurem Kalk von 15° Bé, auf Baumwollstoff gedruckt. Die Drucke werden zuerst im Schnelldämpfer 5 Min. und dann 1 Std. im Kasten bei $^1/_2$ at gedämpft, darauf in der üblichen Weise gekreidet, gemalzt uud geseift. (D. R. P. 290975 v. 7. Juli 1914.) *i*

Entbasten und etwaiges Bleichen und Beschweren von Seide und ähnlichen Fasern. Wilhelm Buschhüter, Crefeld, und Dr. Max Voigt, Crefeld-Traar. — Das Verfahren beruht auf der Eigenschaft der Aminosäuren des Seidenbastes, schwache Säuren aus ihren Salzen zu verdrängen. Die Rohseide wird mit Lösungen von Salzen, deren Säuren schwächer als die durch hydrolytische Spaltung des Seidenbastes entstandenen Aminosäuren sind, getränkt und darauf einige Minuten gedämpft. Nicht verwendbar sind die Salze der in den Seifen enthaltenen Fettsäuren, welche die Faser vollständig durchtränken und beim Dämpfen einer derartig starken hydrolytischen Spaltung unterliegen, daß nicht das Salz, vielmehr die bei der Spaltung sich bildende Natronlauge als Entbastungsmittel wirkt, wodurch dann die Faser erheblich geschädigt werden würde. Die Salze schwacher Säuren dagegen, welche sich beim Dämpfen nicht hydrolytisch spalten, durchnetzen die Rohseide nur innerhalb ihrer Bastschicht. Wird dann die Seide nach dem Benetzen kurze Zeit gedämpft, so tritt eine teilweise hydrolytische Spaltung der Bastverbindung zu komplizierten Aminosäuren ein, welche die schwachen Säuren dieser Salze aus ihren Verbindungen verdrängen und dadurch eine Isolierung des Bastes bewirken. Das Salz muß nur in solcher Menge verwendet werden, daß die kolloidale Natur des Seidenbastes erhalten bleibt, damit letzterer zum Färben des abgezogenen Materials oder zum Seifen eisengebeizter Seide verwendet werden kann. Die Salzlösung darf daher nicht zu konzentriert sein und die Dämpfung darf nicht zu lange fortgesetzt werden. Der durch das Dämpfen isolierte Bast löst sich nur schwer in Wasser, leicht dagegen und innerhalb weniger Minuten mittels Seife oder Seifenschaum oder mittels heißer Lösungen der oben genannten Salze. Werden an Stelle borsaurer Salze überborsaure Salze angewendet, so findet mit dem Abziehen zugleich eine Bleichung statt. Verwendet man Salze, deren Säuren Metalloxydhydrate sind, so beschweren diese die abzuziehende Seide. Beispielsweise wird die Rohseide mit einer Lösung getränkt, die im Liter 30 g zinnsaures Natron und 0,5 g Monopolseife enthält, darauf 2 Min. gedämpft und der isolierte Bast mittels einer heißen Seifenlösung entfernt. Als Salze solcher Säuren, die schwächer sind als die Aminosäuren des Seidenbastes, kommen die Alkalisalze der Kohlensäure, Kieselsäure, Borsäure, Zinnsäure, des Schwefelwasserstoffs, des Aluminiumhydroxyds und der Acaroidharzsäuren in Betracht. Die Seide soll bei diesem Verfahren weniger als früher an Glanz, Stärke und Elastizität leiden, und empfindliche Seidensorten, wie Canton-Trame, sollen der Verwirrung nicht ausgesetzt sein. (D. R. P. 291159 vom 29. November 1913.) *i*

Vorrichtung zum Streichen von Steifgeweben, mit Appreturbehälter, Streichbürsten und Abstreichern, die in ihrer Gesamtheit zur zu appretierenden Gewebebahn relativ beweglich sind. Johannes Elster, Adorf i. Vogtl. (D. R. P. 290931 vom 31. Dez. 1912.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 127

Über Farblacke und Füllfarben. Wilhelm Ostwald. — Unter Füllfarben versteht Verf. denjenigen Typ von Farben, welcher im Gegensatz zu den unter dem Mikroskop homogen erscheinenden Farblacken aus einem farblosen Trägermaterial (z. B. Schwerspat) und diesem aufgelagerten Teilchen eines gefällten Farblackes besteht. Verf. entwickelt die Beziehungen, die sich zwischen Farbtiefe, Farbton usw. einerseits und Farbstoffgehalt, Natur des Trägers, dessen Deckvermögen, Bindemittel usw. anderseits ergeben. Die Abhandlung bildet einen Teil der Untersuchungen, die Verf. zur wissenschaftlichen Begründung eines rationellen Farbatlas[1]) unternommen hat. (Koll.-Ztschr. 1915, Bd. 17, S. 65.) *z*

Aus der Praxis der Druckfarbenfabrikation. O. Preisser. (Farben-Ztg. 1915, Bd. 20, S. 1087.) *fz*

Herstellung von Spirituslacken, Polituren, Lederkonservierungsmitteln, Isolier- und Imprägnierungsmitteln, Tier- und Pflanzenvertilgungsmitteln. Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger, Flörsheim a. M. — Die nach D. R. P. 286650[2]) erhaltenen asphaltartigen Körper eignen sich gut zur Herstellung von Spirituslacken und können zu diesem Zweck sowohl allein als auch in Verbindung mit anderen in Spiritus löslichen Harzen Verwendung finden. Auch können die aus den Stoffen erhaltenen Spirituslacke mit anderen Spirituslacken ohne weiteres gemischt werden. Sie besitzen zugleich eine erhebliche Desinfektionswirkung und sollen sich daher auch als Mittel zur Vertilgung von pflanzlichen und tierischen Parasiten verwenden lassen. Wegen ihrer intensiv schwarzen Farbe eignen sich die Körper auch zum Färben von Lacken, Harzen, Ölen und Fetten, und wegen ihrer konservierenden und wasserabstoßenden Eigenschaften und ihres geringen Leitungsvermögens für elektrische Ströme sollen sie auch zu Isolier- und Imprägnierzwecken geeignet sein. An Stelle von Spiritus können auch Holzgeist und andere flüchtige Alkohole, Aceton und dgl. flüchtige Ketone als Lösungsmittel verwendet werden. (D. R. P. 290818 vom 17. Juli 1914.) *i*

Herstellung einer Teerschotter-Straßendecke, bei welcher der Schotter geteert und mit einem Pechmörtelüberzuge versehen wird. Dipl.-Ing. Karl Dammann, Essen a. d. Ruhr. — Als Schotter findet Kleinschlag annähernd gleicher, nicht zu feiner Korngröße von 1—3 cm Durchmesser in einer Schichtstärke bis zu 5 cm Verwendung. Dieser wird nach dem Teeren und Walzen zur Ausfüllung der in der Schotterlage vorhandenen Hohlräume und Unebenheiten mit einer etwa 90 bis 100° C. heißen Pechmörtelmasse übergossen, welche man dadurch herstellt, daß man einer geschmolzenen Mischung von Pech und Bitumen den Mörtel (Sand, Schlacken- oder Steinmehl u. dergl.) ungewärmt in jeweilig solchen Mengen zusetzt, daß die Temperatur der Mischung unter dem Wassersiedepunkt verbleibt. (D. R. P. 290839 v. 18. März 1913.) *i*

Herstellung eines Ersatzes für Leim und andere Klebmittel. Feodor Lehmann, Charlottenburg, und Johannes Stocker, Berlin. — Die nach dem D. R. P. 278955[3]) hergestellte Leimmassen, bestehend aus vegetabilischem oder animalischem Leim und den Polymerisationsprodukten des Cumarons und Indens, ergeben bei Zusatz eines Gerbstoffs keinen unlöslichen Niederschlag, sondern es entsteht eine homogene Leimmasse, deren Klebfähigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen Wasser durch den Zusatz des Gerbstoffs bedeutend erhöht wird. Je nach der Menge dieses Zusatzes läßt sich die Wasserfestigkeit der Masse in gewissem Maße regeln. Beispielsweise wird zu 1000 g der Leimmasse nach D. R. P. 278955, die in heißem Wasser gelöst sind, eine Lösung von 1 g Tannin hinzugefügt, worauf man tüchtig durcheinander rührt und sodann mit dieser Leimbrühe wie mit gewöhnlichem Leim verfährt. Es empfiehlt sich, den zuzusetzenden Gerbstoff mit der gleichen Menge Cumaronharz zu lösen und diese Lösung dann der Leimbrühe zuzusetzen. (D. R. P. 290801 vom 14. Januar 1914, Zus. zu Pat. 278955.) *i*

Unlöslichmachen von chromierten Kolloiden (Gelatine) ohne Lichteinwirkung. P. Lecroq. — Die mit Gelatine u. dgl. imprägnierten Stoffe, Papier usw. werden mit einem Gemenge von Chromaten und Reduktionsmitteln (Weinsäure) bezw. mit Chromchromaten behandelt. (Franz. Pat. 475152 vom 22. Januar 1914.) *sb*

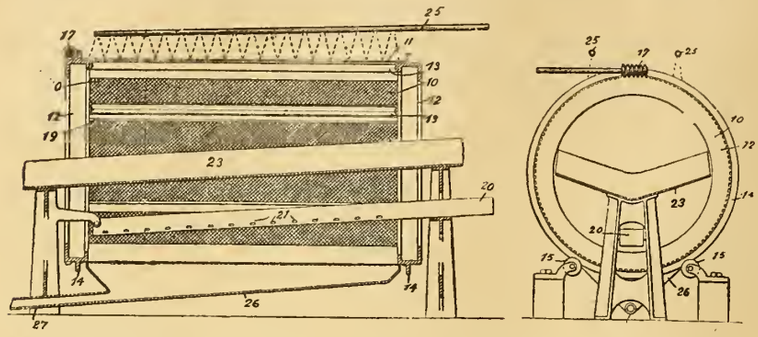
Wasserdichte Imprägnierungsmethoden. K. Miksch. (Kunststoffe 1915, Bd. 5, S. 229.) *z*

Holzimprägniermittel. G. Clédat. — Als Anstrichmittel wird eine Lösung aus gleichen Teilen kieselsaurer Magnesia, phosphorsaurem Natron und Borax verwendet, welche in das Holz einzudringen vermag, worauf eine dichtmachende Schicht von Wasserglas gegeben wird. (Franz. Pat. 472172 vom 13. Mai 1914.) *sb*

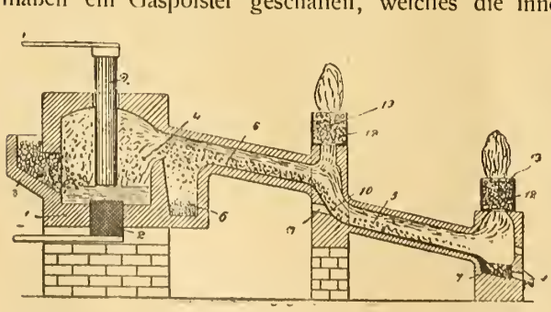
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 274; Chem.-Ztg. 1916, S. 305
[2]) Ebenda Repert. 1915, S. 358. [3]) Ebenda 1914, S. 531.

31. Metalle.*)

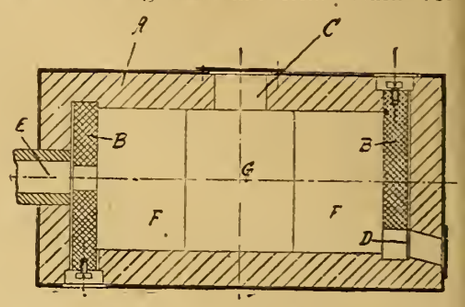
Sieb zum Klassieren feinzerkleinerter Erze, bestehend aus einer wagerecht liegenden, an den Stirnseiten offenen Trommel. Herbert A. Megraw, Manhattan im Staat New York, V. St. A. — Das zu klassierende Gut wird mittels einer Eintragmulde *20* über die ganze Trommellänge verteilt. Das Sieb *10* bildet einen an den Stirnseiten offenen hohlen Zylinder und wird von den Ringen *12* und den Verbindungsstücken *13* getragen. Die Ringe *12* sind mit Ansätzen *14* versehen, die auf Rollen *15* ruhen. Der Antrieb des Siebes kann mittels einer Schnecke *17* geschehen. Im Innern des Siebes ist eine Anzahl Schaufeln *19* vorgesehen, welche an den Verbindungsstücken (Winkeleisen) *13* befestigt sind. Die Eintragmulde verläuft schräg abwärts, entsprechend der gewünschten Fließgeschwindigkeit und der Beschaffenheit des Gemisches von Erz und Wasser. Am unteren Ende ist die Eintragmulde *20* geschlossen und mit Ablaßöffnungen *21* auf ihrer ganzen Länge versehen, die durch Klappen geregelt werden, so daß das zu klassierende Gut in annähernd gleichen Mengen an den verschiedenen Stellen ihrer Länge in das Innere der Trommel gelangen kann. Über der Eintragmulde *20* ist die Austragmulde *23* vorgesehen, welche sich ebenfalls über die ganze Länge des Siebes erstreckt und ebenfalls geneigt angeordnet ist, um das nicht durch die Siebmaschen gegangene Gut an der der Einflußstelle entgegengesetzten Seite des Siebes abzuführen. Ein am oberen Ende zugeführter Wasserstrom spült schwerere Rückstände ab. Zwei Wasserrohre *25* beseitigen etwa Verstopfungen in den Siebmaschen. Das durchgesiebte Gut gelangt in einen Behälter *26* unterhalb des Siebes, welcher nach dem Auslaßrohr *27* hin geneigt ist. (D. R. P. 290628 vom 30. April 1914.) *i*



Vorrichtung zur Kondensation von Metall-, insbesondere Zinkdämpfen im elektrischen Ofen. Aktieselskabet Metalforedling, Drontheim in Norwegen. — Bei der Herstellung des Zinks im elektrischen Ofen treten bedeutende Druckschwankungen auf, welche sich auch in den Entlüftungsschächten äußern, die nach dem Hauptpatent 289493[1]) in den Weg der Kondensationskanäle eingebaut sind. Es besteht da ständig die Gefahr, daß bei plötzlich eintretender Druckverminderung die Außenluft in die Kondensationskanäle eintritt und dort möglicherweise Explosionen hervorruft. Um diesen Mangel zu beseitigen, werden nach vorliegender Erfindung die Entlüftungsschächte mit einem stückigen Abschlußmaterial gefüllt. Hierdurch wird gewissermaßen ein Gaspolster geschaffen, welches die inneren Druckschwankungen des Ofens so weit ausgleicht, daß ein gefahrloser Betrieb gewährleistet ist. Zweckmäßig wendet man als Abschlußmaterial Koks an, welcher im eigenen Betriebe Verwertung findet. Die Abbildung zeigt einen senkrechten Längsschnitt eines geeigneten Ofens. Die Zinkabscheidung erfolgt unter Vermittlung der beiden Elektroden *2* in dem Ofen *1*. Die Beschickung wird durch Trichter *3* zugeführt. Die erzeugten Gase strömen durch die Öffnung *4* nach dem schräg abwärts verlaufenden Kanal *5*. An die Öffnung *4* schließt sich zunächst eine in Form einer Kammer ausgebildete Verbreiterung *6* an. Die Gase ziehen den Kanal *5* entlang, wobei die Zinkdämpfe allmählich aussaigern. Das sich nach und nach in flüssiger Form ansammelnde Zink fließt in den Sumpf *7*, von wo es durch das Stichloch *8* abgelassen wird. Der Kondensationskanal *5* besitzt eine oder mehrere Krümmungen *10*, welche mit Reinigungslöchern *11* ausgestattet sind. In den Kanal *5* sind Entlüftungsschächte *12* eingebaut, welche den Abzug der nicht kondensierbaren Gase vermitteln. Diese Schächte sind mit stückigem Koks *13* angefüllt. (D. R. P. 290690 vom 20. Mai 1914, Zus. zu Pat. 289493.) *i*



Elektrischer Ofen zur Darstellung von Zink und anderen sich ähnlich verhaltenden Metallen. Dr. Heinrick Specketer, Griesheim a. M. — Nach dem Hauptpatent 283965[1]) wird die Beschickung als Heizwiderstand benutzt werden, und der Ofen ist mit einer von außen bewegbaren Flügelwelle versehen, damit die Beschickung von Zeit zu Zeit umgewendet wird und die untersten Schichten immer wieder durch andere ersetzt werden. Eine solche Wendevorrichtung bringt, wie sich ergeben hat, mechanische Schwierigkeiten mit sich. Nach vorliegender Erfindung soll eine gute Mischung unter Vermeidung dieser Schwierigkeiten erzielt werden. Die Abbildung zeigt einen geeigneten Ofen im Längsschnitt. Der Ofen *A* mit den Elektroden *B*, der Einfüllöffnung *C*, der Entleerungsöffnung *D* und dem Abführungsrohr *E* für die Reduktionsgase ist durch Scheidewände *F* der Länge nach unterteilt. Diese Scheidewände sind jedoch in der Mitte unterbrochen, so daß dort eine ungeteilte Ofenkammer *G* verbleibt. In diese tritt die Beschickung bei der Drehung des Ofens aus den Unterabteilungen ein, mischt sich und verteilt sich wieder in die verschiedenen Unterabteilungen. Die Längsscheidewände können auch ununterbrochen über die ganze Länge des Ofens durchgeführt und dafür mit Löchern versehen sein. (D. R. P. 290643 vom 17. Oktober 1914, Zus. zu Pat. 283965.) *i*



Verfahren, flüssiges Metall unter explosionsartigem Druck in Formen zu gießen. Dr. Elias Strauss, München. — Als Druckmittel wird ein fester oder flüssiger Explosivstoff benutzt. Die benutzte Vorrichtung ist mit einem gegen den Tiegel abschließbaren, vor der Form liegenden Füllraum versehen. Der Füllraum steht mit der Form in offener Verbindung und dient entweder selbst als Erzeugungsraum der Explosion, oder er leitet die in einem mit ihm in offener Verbindung stehenden besonderen Raum erzeugte Explosion auf die Form weiter. (D. R. P. 290855 vom 26. Mai 1914.) *i*

Mikrochemische Strukturänderungen gekühlter Bronze. H. S. Rawdon. — Gekühlte Zinkbronze wird durch Absorption der eutektischen Masse durch die dendritische Muttermasse in eine homogene Masse übergeführt, wobei die dendritische Struktur durch Diffusion verschwindet. Dieses Resultat findet sich in Übereinstimmung mit der Theorie Tammanns über die Rekrystallisation »kalt bearbeiteter« Metalle nach dem Erhitzen. (Journ. Wash. Acad. Scienc. 1915, Bd. 5, S. 589.) *cs*

Über das Verhalten des Vanadins zu Silicium, Kupfer und Silber und das Verhalten des Bors zu Nickel. H. Giebelhausen. — *Vanadin-Silicum.* In dem untersuchten Konzentrationsgebiete von 0—60% V mischen sich die Elemente in geschmolzenem Zustande in allen Verhältnissen. Dem beobachteten Maximum für 31 und 36 Atom-% V entspricht die Verbindung Si_2V, deren lange Nadeln leicht reines Si ritzen. *Nickel-Vanadin.* Die geschmolzenen Metalle sind in dem Konzentrationsgebiete von 0—36% V in allen Verhältnissen mischbar. In Übereinstimmung mit dem thermischen Befunde ergibt die mikroskopische Untersuchung, daß die Legierungen bis zu 20% V aus ziemlich homogenen Krystalliten bestehen, bei höherem V-Gehalt aber zwei Krystallarten enthalten, die bei 1100° C. ihre Konzentrationsunterschiede austauschen. *Kupfer- und Silber-Vanadin.* Beim Mischen der geschmolzenen Metalle war keine Verbindung zu beobachten. *Nickel und Bor* bildeten innerhalb 0—23% B vier stabile Verbindungen Ni_2B, Ni_3B_2, NiB und Ni_2B_3. Weiter wurde in dem Gebiet 8,6 bis 15,8% B die Umwandlung der Verbindung α—Ni_3B_2 bei 1050° C. in die stabilere β-Form beobachtet, da die Vorgänge der Abkühlung dieser Legierungsreihe beim Wiedererhitzen bis zum Schmelzen nicht umkehrbar waren. Die Ni-B-Verbindungen sind nicht ferromagnetisch. — Geschmolzenes Cu, Ag, Tl, Bi, Pb, Sn und Zn lösten amorphes Bor nicht, wohl aber Al, Mn, Cr. Aus geschmolzenem CaF_2 krystallisiert es in schönen Kryställchen. Mit CdF_2 findet heftige Umsetzung zu BF_3 und Cd statt. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 91, S. 251.) *wo*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 139.

[1]) Ebenda 1916, S. 59.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 200.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 54/56.

Cöthen, 6. Mai 1916. 40. Jahrgang. Seite 157—164.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in Cöthen.

Inhalt: 7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie. 11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate. 13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel. 14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung. 27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen. 28. Farbstoffe und Körperfarben. 31. Metalle.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Die Bedeutung der Hefe für die Brotbereitung. M. P. Neumann. — Um bei der Sauerteiggärung die Säuremenge in den notwendigen Grenzen zu halten, empfiehlt sich die Mitverwendung von Hefe zum Endteig. Ein Ersatz der Hefegärung durch mechanisch wirkende Backhilfsmittel ist untunlich und nicht zu empfehlen, da die Hefe auch einen chemischen Aufschluß des Mehles bewirkt und die Lockerung noch während des Backprozesses als »Ofengärung« bis zur Abtötung des Enzyms weiterführt, was für die Entwicklung des Brotes von großer Bedeutung ist. (Ztschr. ges. Getreidew. 1915, Bd. 7, S. 113.) *kt*

Herstellung von Backwaren. Diamalt Akt.-Ges., München. — Man setzt dem Mehl oder dem Teig aktive Hefenenzyme zu. (D. R. P. 291161 vom 17. November 1914.) *i*

Entwicklungen in der Backpulverfabrikation. L. Weil. (Pharm. Ztg. 1915, Bd. 60, S. 697.) *s*

Über die quantitative Bestimmung der Brandsporen in Kleien. G. Bredemann. — 3—5 g der Probe werden durch ein Sieb von 0,3 mm quadratischer Maschenweite getrieben, getrocknet und ein kleiner Teil auf einem Objektträger mit einigen Tropfen Salzsäure-Chloralhydrat-Glycerin-Mischung (10 Teile Chloralhydrat in 5 Teilen Wasser unter gelindem Erwärmen gelöst, mit 5 Teilen Glycerin und 3 Teilen Salzsäure vom spez. Gew. 1,124 gemischt) versetzt und mit aufgelegtem Deckglas zum Sieden erhitzt. Ist der Gehalt an Brandsporen erheblich, d. h. sind bei etwa 150facher Vergrößerung im Gesichtsfeld mehr als etwa 5 Sporen, dann verdünnt man 1 Teil der Probe mit 9 Teilen Reisstärke. Von der Probe oder dieser Mischung werden 8—12 mg auf dem Objektträger abgewogen, mit 3—4 Tropfen obigen Reagenses sorgfältig verrieben, gelinde bis zur Bildung eines Kleisters erwärmt, dann ein 20 mm Deckglas aufgelegt und allmählich bis zum Sieden erhitzt, wobei sich die Flüssigkeit unter dem ganzen Deckglas ausbreiten muß ohne darunter hervorzuquellen. Dann wird das ganze Präparat mittels Suchtischverschiebung durchgezählt. Die gefundene Zahl durch die Normalzahl 450000 (d. i. die Anzahl trockener Brandsporen, die 1 mg wiegen) dividiert und auf 100 mg der Probe umgerechnet, ergibt die Gewichtsprozente Brandsporen. (Arch. Chem. u. Mikrosk. 1915, Heft 4.) *kt*

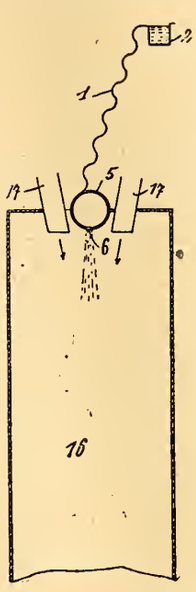
Der Zuckermais, ein neues Volksnahrungsmittel. H. Freund. — Der amerikanische Zuckermais, dessen Kolben und Samen sich in der verschiedensten Weise verwerten lassen, wird zur Anpflanzung dringend empfohlen. (Pharm. Ztg. 1915, Bd. 60, S. 699.) *s*

Salpeterzusatz bei Wurstwaren. J. Boes. — Bei der ungünstigen Wirkung, zumal bei schwächlichen Personen, auch von kleineren Mengen Salpeter bei fortgesetztem Genusse ist das Verbot nicht auf frische Würste zu beschränken, sondern auch auf Dauerware auszudehnen. Die übliche Kochsalzmenge genügt ohne Zusatz von Salpeter für den Zweck, die Bakterieneinwirkung zu verzögern. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 614.) *s*

Die Pasteurisierung der Milch. H. Kühl. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 595.) *s*

Über hygienische Milch. J. Pritzker. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 53, S. 583, 624.) *s*

Auftragevorrichtung an Trockenvorrichtungen für Milch und andere Flüssigkeiten, Pulver, Farben u. dgl. Max Töpfer, Großzschocher b. Leipzig. — Nach dem Hauptpatent 248412[1]) breiten sich die aufzutragenden flüssigen Stoffe in gleichmäßig dünner Schicht über Rieselwände aus und kommen in diesem Zustande in den Bereich einer Lochreihe, durch deren Öffnungen Preßluft austritt, welche die



Zerstäubung der herabrieselnden Flüssigkeit bewirkt. Nach vorliegender Erfindung soll die Auftragevorrichtung des Hauptpatentes auch für die Zerstäubung in senkrechter Richtung verwendbar gemacht werden. Man läßt zu dem Zwecke die Rieselfläche nach unten in einer möglichst schlanken Krümmung endigen, auf welcher die Flüssigkeit ohne Gefahr des Abtropfens bis zu der senkrecht nach unten gerichteten Lochreihe übergeleitet wird. Die Abbildung zeigt eine geeignete Vorrichtung. Der zu trocknende flüssige Stoff wird ununterbrochen in das Gefäß *2* geleitet, aus dem er überlaufend nach der Rieselfläche *1* gelangt, sich dort in gleichmäßiger Schicht ausbreitet und schließlich über den Mantel des Zerstäubungsrohres *5* in den Bereich der senkrecht nach unten gerichteten Düsenöffnungen fließt, um fein zerstäubt in den Trockenraum *16* zu gelangen, welchem von oben durch die Rohrstutzen *17* Trocknungsluft zugeführt wird. Die allmähliche Überleitung der Flüssigkeit zu den senkrecht nach unten gerichteten Düsenöffnungen *6* ermöglicht auch, daß der flüssige Stoff von beiden Seiten her zugeführt werden kann, wodurch bei gleichem Aufwand an Zerstäubungsluft nahezu die doppelte Leistung erzielt wird. Verwendet man Trockentrommeln, auf welche der flüssige Stoff gestäubt wird, so können in diesem Falle zwei in entgegengesetzter Richtung umlaufende Trommeln verwendet werden, auf deren Oberfläche sich der Zerstäubungsstrahl verteilt. (D. R. P. 290895 vom 12. Mai 1915, Zus. zu Pat. 248412.) *i*

Beitrag zur Untersuchung von Kakao. Keller. (Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 30, S. 560.) *s*

Bemerkungen zur Untersuchung von Kakao. v. Lühmann. (Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 30, S. 642.) *s*

Kollergang mit kreisenden Läufern und drehbarem Bodenstein, insbesondere zur Bearbeitung von Schokoladenmasse. Paul Franke & Co., Böhlitz-Ehrenberg. (D. R. P. 291174 v. 20. Juni 1914.) *i*

Fördervorrichtung für zu überziehende Konfitüren, mit zum reihenweisen Abgeben dienenden Abteiltaschen. George White, Jersey City, V. St. A. (D. R. P. 291173 vom 19. Juli 1914.) *i*

Schokobona. J. Boes. Dieses neue Erzeugnis aus Kakaomasse, Rüben- und Stärkezucker ist eine lichtbraune, leichte schaumig poröse Masse von angenehmem, erfrischenden Kakaogeschmack, die auf mannigfache Weise verwendet werden kann. (Pharm. Ztg. 1915, Bd. 60, S. 634.) *s*

Zucker, Honig, Kunsthonig. Fr. G. Sauer. (Pharm. Ztg. 1915, Bd. 60, S. 798.) *s*

Matte als Tee- und Kaffee-Ersatz. O. Rammstedt. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 708.) *s*

Herstellung von Sojabohnenkaffee. Dr. Heinrich Buer, Cöln a. Rh. — Die Bildung des beim Verfahren nach D. R. P. 290304[1]) nach Ansicht des Erfinders auftretenden zuckersauren Lecithins soll man wesentlich fördern können, wenn man der Zuckerlösung von vornherein etwas Zuckersäure zusetzt, und zwar auf 100 kg Lösung etwa 20 g. Infolgedessen soll das gesamte mit der Zuckerlösung in Berührung kommende Lecithin der Sojabohnen schon vor der Röstung in zuckersaures Lecithin übergeführt werden. (D. R. P. 291172 v. 30. Mai 1914, Zus. zu Pat. 290304.) *i*

Beiträge zur mikrochemischen Toxikologie. O. Tunmann. (Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 40, S. 678.) *s*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 142.

[1]) Ebenda 1912, S. 416.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 91.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Brechwerk. Internationale Patentverwertungsgesellschaft m. b. H., Berlin. — In einem stehend angeordneten Mantel drückt eine von oben nach unten im Schraubengang spiralig sich verdickende Spindel das Gut senkrecht gegen den Mantel, dem fortgesetzt durch die Drehbewegung der Spindel das Widerlager nach unten entzogen wird. Das Gut wird daher stufenweise in einem geschlossenen Arbeitsgange bis zum gewünschten Feinheitsgrad zerkleinert. (D. R. P. 291120 vom 25. April 1915.) *i*

Pumpe für heiße Flüssigkeiten mit Saugöffnungen ohne Saugventile. Richard Walter, Weißenstein ob der Drau, Österreich. (D. R. P. 291057 vom 14. März 1915.) *i*

Vakuumpumpe für Saugluftttransport. Wilhelm Hartmann, Offenbach a. M. — Die beiden Zylinderdeckel stehen durch Ketten, Zahnstangen, Schraubenspindeln o. dgl. derart miteinander in Verbindung, daß beide gleichzeitig geöffnet und geschlossen werden können. (D. R. P. 291158 vom 10. Januar 1914.) *i*

Reinigungsstutzen für Rohrleitungen. August Dahnke, Klütz in Meckl. (D. R. P. 291062 vom 17. September 1913.) *i*

Trockentrommel mit Stauringen für chemische und landwirtschaftliche Erzeugnisse. Paul Ferchland, Magdeburg-Neustadt. — Die Trommel hat eine nicht mit umlaufende, mit verstellbaren Förderflächen besetzte Achse, und zwar besitzt die Achse an der Überführungsstelle des zu trocknenden Gutes über die Stauringe Schraubenflügel von verschiedener Steigung und Länge, auf welche der achsial gerichtete Teil der schrägen Mitnehmer das Trockengut fallen läßt. (D. R. P. 291136 vom 23. Januar 1914.) *i*

Antrieb der Steuerung von Schieberkompressoren. Wilhelm Hildebrand, Berlin-Lichterfelde. (D. R. P. 291030 v. 11. Nov. 1914.) *i*

Abtragen von in Lagerhaufen aufgeschüttetem, losem oder festgebackenem Gut (Kalisalz, Superphosphat u. dgl.) mittels schwenk- und senkbaren Kratzertransporteurs. Gebr. Burgdorf, Altona. — Der Ausleger wird dem natürlichen Schüttwinkel des Berges entsprechend eingestellt, geschwenkt und vor Beginn einer jeden Schwenkung vorwärts gefahren, um in den Berg eine Gasse einzuarbeiten. Sodann wird der Kratzertransporteur zuerst an dem einen und dann an dem anderen der durch die Gasse gebildeten Dämme entlang bewegt, und der Ausleger des Kratzertransporteurs nach dem Zurücklegen einer jeden Wegstrecke gesenkt, bis beide Dämme abgetragen sind. (D. R. P. 290970 vom 24. Oktober 1913.) *i*

Dampffeuchtigkeitsmesser. Dr. Ludwig Carl Friedrich Gümbel, Charlottenburg. — Der Dampf, dessen Feuchtigkeit zu messen ist, wird durch zwei Rohre entnommen. Der Dampf des einen dieser Rohre wird durch Überhitzung und darauf folgende Abkühlung in trocken gesättigten Dampf verwandelt, worauf dann das austretende Dampfvolumen beider Rohre miteinander verglichen wird. (D. R. P. 291147 vom 24. Januar 1914.) *i*

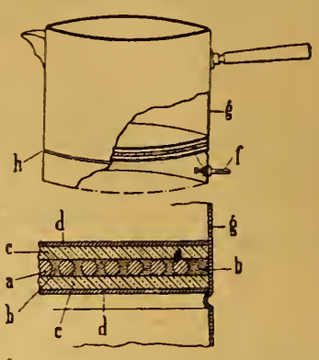
Vakuummesser, welcher auf der abstoßenden Wirkung zweier Flächen beruht, von denen die eine erhitzt ist. Siemens & Halske Akt.-Ges., Siemensstadt b. Berlin. (D. R. P. 291116 v. 13. März 1915.) *i*

Elektrischer Zeitschalter, bei welchem zur Kontaktschließung ein elektrisch erwärmtes und auf eine Quecksilbersäule wirkendes Gas verwendet wird. Dipl.-Ing. Rudolf Kaesbohrer, Augsburg. (D. R. P. 291140 vom 20. August 1915.) *i*

Einrichtung an elektrischen Dampfapparaten mit Gehäuse, einer verdampfbaren und einer in dem Gehäuse beweglichen Elektrode. Westinghouse Electric Company Ltd., London. — Die innen im Gehäuse befindlichen Drehlager der beweglichen Elektrode sind aus Graphit gebildet, so daß das bei Metallagern wegen des Entweichens der absorbierten Gase vorkommende Rauhwerden der Lager und die daraus folgende starke Reibung der Teile in den Lagern vermieden werden. (D. R. P. 291084 vom 13. Januar 1915.) *i*

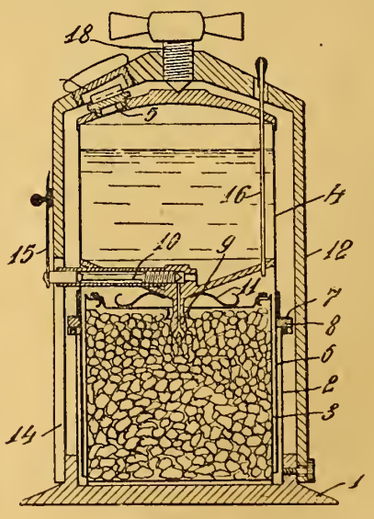
*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 145.

Elektrisches Kochgefäß, dessen Boden durch den Heizkörper selbst gebildet wird. August Voigt, Neukölln. — Die keramischen Platten, zwischen welchen der Heizwiderstand eingebettet ist, sind ganz oder teilweise mit einem galvanischen Metallüberzug versehen, mittels dessen der Heizkörper an die innere Wandung des Gefäßes gelötet ist. Der in eine Kittschicht *b* eingebettete spiralförmige Widerstandsdraht *a* wird auf beiden Seiten von einer Platte *c* aus Porzellan oder anderem keramischen Stoff abgedeckt. Mindestens eine dieser Platten *c* ist entweder über die ganze Fläche oder nur am Rande mit einem galvanischen Metallüberzug *d* versehen. Man erhält ein plattenförmiges Heizelement, welches über einem Wulst *h* innen im Kochgefäß *g* mittels des Metallüberzuges *d* angelötet wird. Polklemmen *f* dienen zum Anschluß an den Leitungsdraht. Der Drahtwiderstand *a* kann auch durch galvanisch niedergeschlagene oder eingebrannte Schichten edler oder unedler Metalle ersetzt werden. (D. R. P. 290777 v. 9. April 1915.) *i*



Kühlung von Vakuumröhren. Polyphos Elektrizitäts-Gesellschaft m. b. H., München. — Die zufließende Flüssigkeit wird in nicht zusammenhängendem Strahl zur Vakuumröhre (z. B. einer Röntgenröhre) geleitet, derart, daß ein Stromübergang von der Röhre zur Flüssigkeitszuleitung durch die Flüssigkeit selbst nicht stattfinden kann. Die Röntgenröhre wird ausgeschaltet, während der Flüssigkeitsstrom ihr zufließt, und eingeschaltet, während der Flüssigkeitsstrom unterbrochen ist. (D. R. P. 291026 vom 19. November 1913.) *i*

Acetylenentwickler, insbesondere für Automobile. Adriaan Gardenier, Doorn in Holland. — In der Aufnahmebüchse *2* befindet sich eine Blechbüchse *3*. Ein Wasserbehälter *4* mit einer verschließbaren Einfüllöffnung *5* ist an seinem unteren Ende zu einer Glocke *6* ausgebildet, welche zwischen Blechbüchse *3* und Mantel *2* hineinragt und einen Ring *7* mit einer Dichtungsanlage *8* trägt, welche auf dem wulstförmigen Rande des Mantels *2* ruht. In der Mitte des kegelförmigen Wasserbehälterbodens befindet sich eine Spitze *9*, welche den Deckel der vollen geschlossenen Blechbüchse *3* durchdringt und das Innere der Blechbüchse mit dem Wasserbehälter *4* verbindet, zu welchem Zweck die Spitze *9* mit einem Längskanal versehen ist. Das obere Ende dieses Kanals kann mittels eines Schraubstiftes *10* mehr oder weniger verschlossen werden, womit der Wasserzulauf zu dem Carbid in der Büchse *3* geregelt wird. Die Federn *11* verhindern die Büchse *3* an einer Aufwärtsbewegung. Über das Ganze ist eine Glocke *12* gestülpt, welche am Fußstück *1* lösbar befestigt ist. Durch einen Schlitz *14* der Glocke *12* ragt das einen Hebel *15* tragende Ende des Schraubstiftes *10*. Ein Gasabführrohr *16* führt aus dem Raum zwischen der Blechbüchse *3* und dem Boden des Wasserbehälters nach außen. Mittels der Schraube *18* kann ein Druck auf den Wasserbehälter und den Dichtungsring *8* behufs gasdichter Abdichtung ausgeübt werden. (D. R. P. 290661 vom 28. April 1914.) *i*



13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Brikettierte Brennstoffe. Soc. d'éclairage, chauffage et force motrice und S. E. Auscher. — Als Bindemittel werden Gips, Kalk und Zement verwendet. (Franz. Pat. 474226 v. 7. Nov. 1913.) *sb*

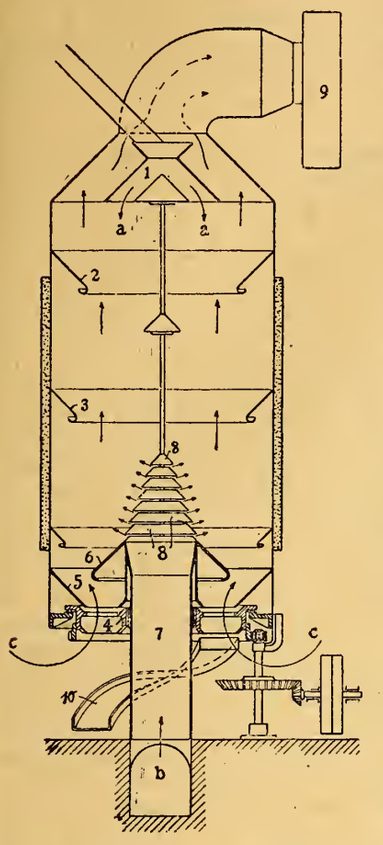
Brikettieren von Brennstoffen. Soc. d'éclairage, chauffage et force motrice und S. E. Auscher. — Koks wird beim Austritt aus den Retorten mit plastischen Tonerdesilicaten, hydraulischem Kalk oder Schlackenzement gepreßt. (Franz. Pat. 474228 v. 7. Nov. 1913.) *sb*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 136.

Brikettierte Brennstoffe. Soc. d'éclairage, chauffage et force motrice und S. E. Auscher. — Brennstoffe (Anthrazit, Holzkohle, Lignit) werden unter Wasser- oder Dampfzuleitung mit plastischen Tonerdesilicaten (Ton, Kaolin) hydraulisch gepreßt. (Franz. Pat. 474227 vom 7. November 1913.) *sb*

Koksverladewagen mit stoßartig bewegter, rostartiger Schaufel. Rudolf Wilhelm, Altenessen. (D. R. P. 290700 vom 30. Mai 1914, Zus. zu Pat. 288724.) *i*

Vorrichtung zur ununterbrochenen Verkokung des Bindemittels in Briketts durch Erhitzung in einem Behälter, in welchem sich die Briketts durch die eigene Schwere selbsttätig der unten einströmenden Verkokungsluft entgegen bewegen. Maschinenbauanstalt Humboldt, Cöln-Kalk. — Die Abbildung zeigt die Vorrichtung in einem senkrechten Schnitt. Die Briketts werden durch die Kegelrutsche *1* in der Richtung der Pfeile *a* zugeführt, wodurch der ganze Innenraum des Verkokungsbehälters gleichmäßig gefüllt wird. Die Bleche *2* und *3* dienen dazu, die Briketts beim Niedergehen zu wenden bezw. in eine andere Lage zu bringen, damit sie auf allen Seiten von den Feuergasen bestrichen werden. Der Verkokungsraum ist unten durch einen sich drehenden Tisch *4*, in welchem verstellbare Öffnungen angebracht sind, abgeschlossen. Um zu verhüten, daß das ganze Gewicht des Behälterinhalts auf dem Tisch *4* ruht, sind oberhalb des Tisches Leitbleche *5* und *6* angebracht. Die bei der Drehung des Tisches *4* ununterbrochen durch dessen Öffnungen fallenden Briketts gelangen auf eine nach einer Schraubenlinie verlaufende Rutsche *10* und von hier auf ein beliebiges Fördermittel. Die zur Verkokung erforderliche heiße Luft wird in einer Feuerung oder einem Generator erzeugt und durch das Rohr *7* in der Richtung des Pfeiles *b* in den Verkokungsraum eingeführt. Die Kegelabschnitte *8* bewirken eine gleichmäßige Heißluftverteilung. Die Abgase werden durch den Ventilator *9* abgesaugt. Durch die Öffnungen des sich drehenden Tisches *4* tritt infolge der Saugwirkung des Ventilators *9* in der Richtung der Pfeile *c* kalte Luft ein, wodurch die Briketts abgekühlt werden, während die Luft angewärmt und beim Höhersteigen mit der Heizluft gemischt wird. Die Temperatur der Heizluft wird dadurch etwas erniedrigt, wodurch einer Entzündung der Briketts vorgebeugt wird. (D. R. P. 290707 vom 24. November 1914.) *i*



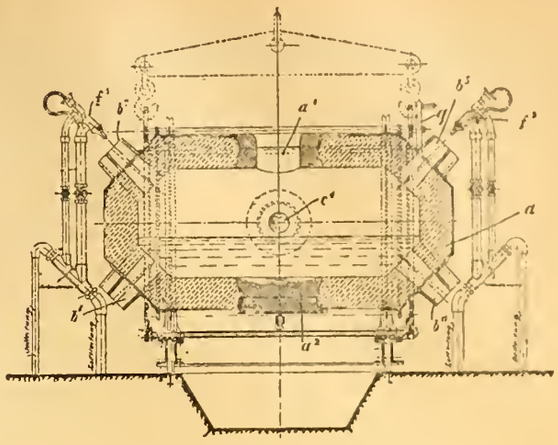
Feuerungsbeschickungsvorrichtung mit einer zugleich als Feuertür dienenden Wurfschaufel. Edmund Axer, Altona. (D. R. P. 291207 vom 9. Juni 1914, Zus. zu Pat. 264295.) *i*

Feuerbrücke aus zwei einen Luftkanal begrenzenden, senkrechten oder geneigten Rahmenwänden. Adolph Michael, Stettin. — Die Rahmenwände werden von Rauchrohren durchsetzt, deren in den Feuerraum ragende Enden in der einen Rahmenwand festsitzen und nach unten abgebogen sind, während die anderen Enden der Rauchrohre in Öffnungen der zweiten Rahmenwand auf Ansätzen gelagert sind. (D. R. R. 291087 vom 18. Juli 1914.) *i*

Mit besonderer Kappe abgeschlossene Schutzvorrichtung für Thermoelemente zu pyrometrischen Meßzwecken. Hartmann & Braun Akt.-Ges., Frankfurt a. M. — Die in Röhren aus feuerfester Masse, z. B. Marquardscher Masse, geführten Drähte tauchen mit der Lötstelle der Elemente in eine ebenfalls aus feuerfester Masse gefertigte, eng anschließende Kappe tief ein, so daß der Zutritt der Gase durch die engen Zwischenräume zwischen den Rohrwandungen und den Kappenwänden erschwert wird. (D. R. P. 291209 vom 11. Juni 1914.) *i*

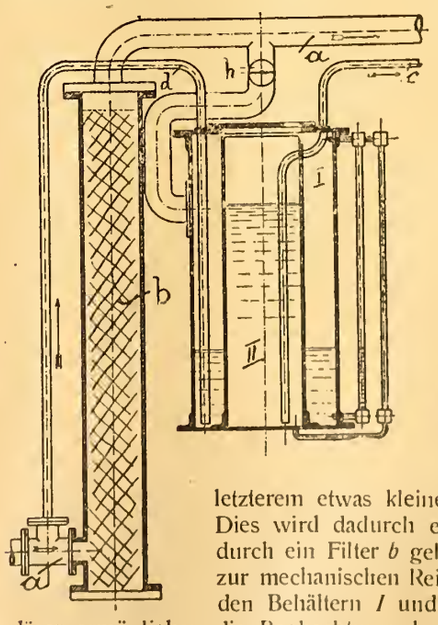
Temperaturregler für Gasbrenner mit einstellbarem Ventilspiel, bei welchem das Gasventil mittels eines durch teilweise Verdampfung der Flüssigkeitsfüllung bewegten elastischen Teiles (Membran oder dergl.) geöffnet oder geschlossen wird. Hugo Junkers, Aachen. (D. R. P. 290917 vom 17. Juli 1913.) *i*

Herdförmiger Kippofen für Öl- oder Gasfeuerung. Wilhelm Buess, Hannover. — Der Ofen dient insbesondere zum Schmelzen schwer schmelzbaren *Metalls*, wie z. B. Eisen und Stahl, er soll aber auch als *Glasschmelzofen* Verwendung finden können. Die Abbildung zeigt einen senkrechten Längsschnitt des Ofens. Der Ofenkörper *a* wird mittels eines Getriebes, z. B. eines Handrades *g*, in die aus der Abbildung ersichtliche Betriebsstellung eingestellt und von der Öffnung a^1 aus mit dem zu schmelzenden Gut gefüllt. Man stellt hierauf die Feuerungsdüsen f^1 f^2 versetzt zu einander ein, so daß beispielsweise die Düse f^1 vor dem Einströmungskanal b^2 und die Düse f^2 vor dem Einströmungskanal b^5 steht. Die den Düsen entströmenden Stichflammen streichen bei dieser Stellung aneinander vorbei und in ihrer ganzen Länge über das Schmelzgut hinweg. Die Flammenentwicklung beginnt bereits in den Einströmkanälen. Beiderseits am Ende des Herdes werden die Flammen zur Umkehr gezwungen und streichen im Oberteil bis zur Ausströmöffnung a^1 zurück, durch welche sie nach oben samt den Verbrennungsgasen entweichen. Da die Tiefe des Herdes nur verhältnismäßig gering ist, so wird das Schmelzgut gleichmäßig erhitzt, und es können sich am Boden keine ungeschmolzenen Bestandteile ansammeln, zumal man während des Betriebes die gegenseitige Stellung der Düsen leicht umkehren kann. Nach beendetem Schmelzen, welches durch Öffnungen c^1 beobachtet werden kann, läßt sich der Ofenkörper mittels des Handrades *g* leicht in jede gewünschte Stellung bringen, auch läßt er sich auf der Fahrbahn beliebig weiterbewegen. Beim Kippen des Ofenkörpers wird das Schmelzgut durch eine der Öffnungen c^1 zum Ausfließen gebracht. Man kann den Ofen auch um 180° drehen, so daß das Unterteil zum Oberteil wird. Für diesen Fall sind in dem Unterteil die entsprechenden Düsenöffnungen b^8, b^{11} vorgesehen, während die vorher benutzten Düsenöffnungen b^2, b^5 verschlossen werden. Der verschließbare Einsatz a^2 bildet dann die Beschickungsstelle. (D. R. P. 290712 vom 4. Februar 1914.) *i*



Vorwärmeranlage. Atlas-Werke Akt.-Ges., Bremen. — Das Wasser wird mittels Pumpe o. dgl. zunächst in einen Aufnehmer gedrückt, dieser wird dann abgesperrt und unter geringeren Druck gesetzt, so daß durch eine an ihn angeschlossene Leitung Dampf eintreten kann, welcher sich mit dem Wasser mischt und es erwärmt. Darauf wird der Inhalt des Aufnehmers von der nächsten durch die Pumpe eingedrückten Wassermenge in die Speiseleitung verdrängt. (D. R. P. 290939 vom 16. Juli 1914.) *i*

Vorrichtung zur selbsttätigen Einführung einer Lösung von Soda od. dergl. in die Druckleitung einer Kesselspeisepumpe aus einem Laugenbehälter. Johann Radile, Cöln a. Rh. — Die Vorrichtung besteht aus zwei konachsial angeordneten Behältern *I* und *II*, deren Innenraum nur oben in Verbindung steht. Aus der Pumpendruckleitung *a* gelangt Wasser durch die Leitung *d* in den Behälter *I*, während die Sodalauge sich im Behälter *II* befindet. Da die Behälter *I* und *II* oben in Verbindung stehen, so preßt die unter Druck gesetzte Luft soviel Lauge aus dem Behälter *II* in die zur Druckleitung des Speisewassers führende Leitung *c*, wie Wasser durch *d* in den Behälter *I* eintritt. Auf diese Weise wird erreicht, daß der Verbrauch von Lauge genau der Speisewassermenge entspricht. Damit die Lauge sicher in das Speisewasser abfließe, muß der Druck in letzterem etwas kleiner als in der Leitung *c* sein. Dies wird dadurch erreicht, daß das Speisewasser durch ein Filter *b* geleitet wird, welches gleichzeitig zur mechanischen Reinigung des Wassers dient. An den Behältern *I* und *II* angebrachte Wasserstandsgläser ermöglichen die Beobachtung der Flüssigkeitshöhen in den Behältern. Um die Behälter *I* und *II* nach dem Füllen von *II* rasch auf Betriebsdruck zu bringen, ist eine mit Ventil oder Hahn *h* versehene Verbindung zwischen dem Behälter *I* und der Speiseleitung *a* vorgesehen. (D. R. P. 290978 vom 18. Mai 1915.) *i*



14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung.*)

Vertikale Hochdruckquarzlampe. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. — Das Rohr der vertikalen Lampe wird in der Nähe der Kathode derart gebogen, daß der abgebogene Teil ungefähr einen Winkel von 135° mit dem vertikalen Rohrteil bildet. Dadurch soll der Lichtbogen stabilisiert und zur Ruhe gebracht werden. Das Lampengehäuse kann aus gegossenem Quarz bestehen. Mit *1* ist der vertikale, mit *2* der abgebogene Teil des Gehäuses bezeichnet. An letzteren ist der Kathodenbehälter *3* angeschlossen, welcher mit Quecksilber *4* bis zu der aus der Abbildung 2 ersichtlichen Höhe gefüllt ist. Die Anode *5* besteht aus einem Stoff von großer Widerstandsfähigkeit, wie Wolfram oder Molybdän, und ist zweckmäßig aus einem Draht hergestellt, der in die Form einer flachen Spirale gewunden ist. Die Einführungsdrähte *6* und *7* bestehen ebenfalls aus Wolfram und sind geeignet abgedichtet. Der Einführungsdraht *7* für die Kathode wird zweckmäßig durch einen einspringenden Teil *8* des Lampengehäuses abgedichtet. Dieser Teil reicht so weit in den Kathodenbehälter, daß auch bei horizontaler Lage des Rohres *1*, in welcher das Anlassen der Lampe geschieht, der Einführungsdraht mit der Flüssigkeitskathode in Berührung bleibt. (D. R. P. 290849 vom 15. April 1914.) *i*

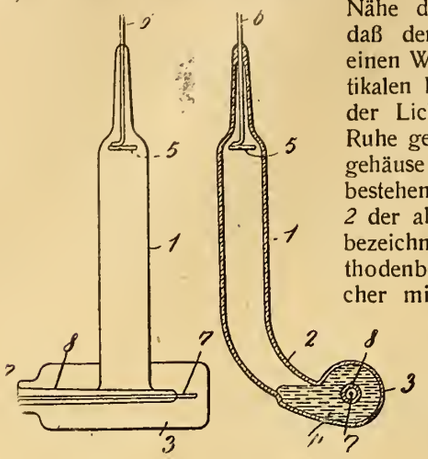
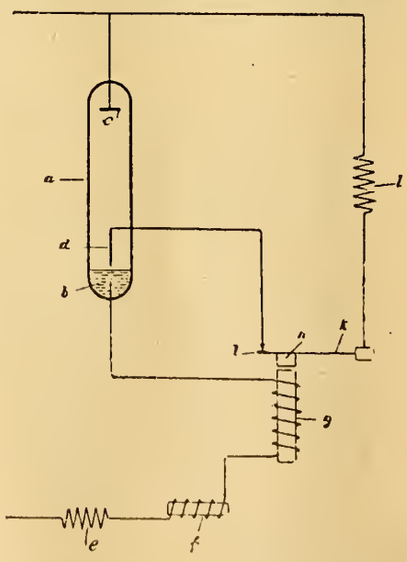


Abb. 1 *Abb. 2*

Traggestell für Metallfäden oder Metalldrähte elektrischer Glühlampen. Ernst A. Krüger, Hankelsablage bei Zeuthen i. d. Mark. — Das freie Ende der Mitteltragstütze besitzt rechtwinklig zu einander angeordnete, in verschiedenen Horizontalebenen liegende Gruppen von Haltern, während der in der Nähe des Glühlampenfußes sitzende Halterkranz aus gleichmäßig im Umkreis verteilten Haltern besteht und die Fäden so geführt sind, daß diejenigen der einen Gruppe die der andern Gruppe kreuzen. (D. R. P 290810 vom 16. Oktober 1913.) *i*

Deckenbefestigung für Armaturen und andere Beleuchtungskörper an in der Mitte der Armatur gelegenen Deckenhaken. Dr.-Ing. Schneider & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. (D. R. P. 291113 vom 13. August 1915.) *i*

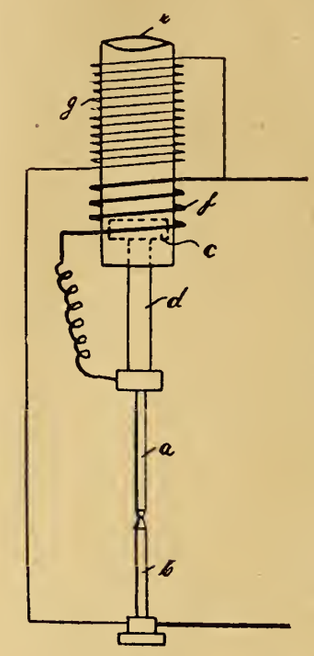
Anordnung zur Zündung elektrischer Gaslampen mit Edelgasfüllung. Dr. Franz Skaupy, Berlin. — Die Kathode *b* besteht aus Alkalimetall oder Alkalimetallegierungen. In geringer Entfernung steht ihr gegenüber eine Hilfskathode *d*. Zwischen beiden bildet sich bei den gebräuchlichen Lampenspannungen bis 220 Volt ein Hilfslichtbogen. Im Hauptstromkreise ist eine größere Selbstinduktion *f* und eine Ausschaltvorrichtung für den Hilfslichtbogen vorgesehen, wodurch das Überspringen der Entladung auf die Hauptanode *c* und dadurch die Zündung der Lampe *a* bewirkt wird. Mit *e* ist der Vorschaltwiderstand im Hauptkreis, mit *g* eine kleine magnetische Spule bezeichnet, welche den Anker *h* anzieht und auf diese Weise den Kontakt *i*, der sich auf einer Bandfeder *k* befindet, unterbricht. Der Nebenschlußwiderstand ist mit *l* bezeichnet. Beim Einschalten geht der Strom durch den Widerstand *e*, die Selbstinduktion *f* und den Magneten *g* zur Kathode *b*. Zwischen dieser und der Hilfsanode *d* entsteht der Hilfslichtbogen. Gleichzeitig wird der Anker *h* angezogen und der Stromlauf bei *i* unterbrochen, worauf sich zwischen der Kathode *b* und der Anode *c* der eigentliche Lichtbogen bildet. (D. R. P. 290768 vom 21. März 1914.) *i*



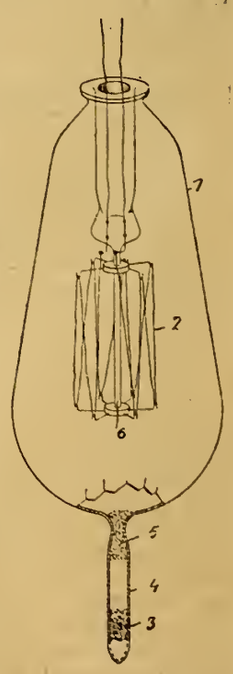
Vorrichtung zum Befestigen von Armaturteilen, z. B. des Reflektorschirms auf der Porzellanarmatur elektrischer Glühlampen mit Hilfe eines in eine Rille einspringenden Springringes. G. Schanzenbach & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. (D. R. P. 291295 vom 19. Mai 1914.) *i*

Reinhalten der Spiegel- oder Glockenflächen von Scheinwerfern und Bogenlampen von Staub und Beschlag. Wilhelm Mathiesen, Leutzsch-Leipzig. — Es wird dauernd ein Druckluftstrom vom Umfang der reinzuhaltenden Fläche nach deren Mitte geleitet. (D. R. P. 290774 vom 20. August 1914.) *i*

Bogenlampe zur Erzeugung von Lichtblitzen. Schwabe & Co., Berlin. — In der Abbildung ist mit *b* die feste untere, mit *a* die bewegliche obere Kohle bezeichnet, welche mittels des Halters *d* mit dem Anker *c* verbunden ist. Der Anker *c* ist im Solenoid *e* beweglich, welches die Hauptstromwicklung *f* und die gleichsinnige Nebenschlußwicklung *g* besitzt. Die Nebenschlußwicklung bewirkt, daß die Kohlen, wenn der Hauptstrom durch Erlöschen des Lichtbogens unterbrochen ist, in ihrer weitesten Entfernung so lange festgehalten werden, bis auch der den Nebenschluß durchfließende geringe Strom durch Öffnung des Schalters unterbrochen wird. Auf diese Weise soll mit Sicherheit vermieden werden, daß der Schalter unter hoher Belastung geöffnet wird, auch werden alle Mittel überflüssig, um die Annäherungsbewegung der Kohlen zu verlangsamen, endlich können die Lichtblitze bei rasch aufeinanderfolgendem Öffnen und Schließen des Schalters in rascher Aufeinanderfolge erzeugt werden. (D. R. P. 290638 vom 10. Dezember 1914.) *i*



Wolframglühlampe. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. — Nach dem Hauptpatent 273963[1]) soll die allmählich eintretende Schwärzung der Glockenwand dadurch verhindert oder verringert werden, daß der Leuchtkörper dauernd in einer Atmosphäre brennt, welche Sauerstoff von geringem Druck enthält. Zu dem Zweck sind in der Lampe Stoffe untergebracht, die bei der in der Lampe herrschenden Temperatur einen geeigneten Sauerstoffzersetzungsdruck besitzen, insbesondere Oxyde, Peroxyde, Nitrate, Chlorate u. a. Nach vorliegender Erfindung wird in der Lampe ein stark hygroskopisches Oxyd, insbesondere Phosphorpentoxyd P_2O_5, untergebracht. Infolgedessen werden die letzten Spuren Wasserdampf, welche sich aus dem Wolframfaden oder der Glaswand während des Brennens der Lampe entwickeln und deren Lebensdauer schädlich beeinflussen, absorbiert. In der abgebildeten Lampe bezeichnet *1* die Glocke und *2* den Wolframfaden. Eine bestimmte Menge Phosphorpentoxyd *3* ist so untergebracht, daß sie in die Glasglocke *1* hinein verdampft und hierbei in letzterer einen bestimmten, sehr niedrigen Druck aufrechterhält. Man kann das Phosphorpentoxyd in der Lampenglocke selbst oder in einem an der Lampenbasis angeschmolzenen Ansatzrohr *4* unterbringen. Durch einen Pfropfen *5* aus Glaswolle kann die Geschwindigkeit, mit welcher das Phosphorpentoxyd in die Glasglocke hineindiffundiert, geregelt werden. Durch Erhitzen von krystallinischem oder amorphem Phosphorpentoxyd kann man geschmolzenes Phosphorpentoxyd erhalten, welches eine erheblich niedrigere Dampfspannung besitzt und daher viel höher erhitzt werden kann, ohne einen zu großen Druck zu erzeugen. Man kann diese geschmolzene Modifikation näher an den Faden heranbringen, ohne daß sie zu sehr verdampft, sie kann daher in der Lampenglocke selbst z. B. in dem hohlen Stiel *6* des Traggestelles, dessen Inneres mit dem Lampeninnern in Verbindung steht, untergebracht werden. (D. R. P. 290626 vom 16. August 1914, Zus. zu Pat. 273963.) *i*



*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 131.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 377.

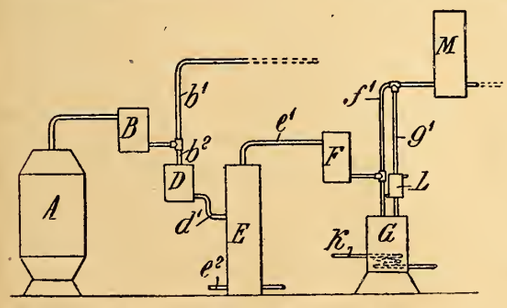
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen.*)

Die Brennesselfaser. T. F. Hanausek. — Von den etwa 30 Arten der Gattung Urtica, Nessel, sind zwei bei uns heimisch, die kleine oder Heitennessel, Urtica urens L., und die große hohe oder zweihäusige Brennessel, Urtica dioica L., sowie im Süden von Österreich-Ungarn noch einige andere Arten. Urtica dioica L. ist die Pflanze, die schon seit langem ein beliebtes Versuchsobjekt zur Ausbeutung einer Gespinstfaser gewesen ist, anscheinend ohne größere Erfolge. Nach Beschreibung der Pflanze und ihrer mikroskopischen Eigenschaften kommt Verf. zum Schluß, daß daraus nach dem RICHTER-PICKschen Patent eine wertvolle Faser zu erhalten ist, die während der Kriegszeit wohl den Kampf mit der Jute aufnehmen könne; ob später, hänge von der dafür verfügbarzumachenden Menge Boden ab. (Allg. Textil-Ztg. 1916, Nr. 1—2, nach einges. Sonder-Abdruck.)

Die Brennessel liefert zweifellos eine sehr wertvolle Textilfaser. Ihrer Verwendung in großem Umfang hat bisher immer die Schwierigkeit, genügende Mengen billig zu beschaffen, entgegengestanden. Mit dem Sammeln der wildwachsenden Pflanzen ist dies nicht getan. x

Darstellung von Celluloseestern. Soc. chim. des Usines du Rhône. — Um die Temperaturen bei der Vorbehandlung der Cellulose herabzumindern, wird anstatt des Gemisches von Schwefelsäure und Eisessig ein solches aus Eisessig (60 T.), Schwefelsäure (0,5 T. von 100 %) und Essigsäureanhydrid (4 T.) angewandt und die Cellulose (10 T.) bei 30° C. während einiger Stunden verflüssigt, wonach mit Anhydrid (21 T.) acetyliert wird. Das Produkt ist vollkommen klar und sehr viskos, in Nitrobenzol, Aceton, Äther unlöslich, in Alkohol wenig und in Chloroform leicht löslich. (Franz. Pat. 473399 vom 12. Juni 1914.) *sb*

Nutzbarmachung der Abgase der Sulfitcellulosefabrikation zur Herstellung von Kochsäure. Hilding Olof Vidar Bergström, Stockholm. — Aus dem Kocher *A* werden die Abgase in den Kühler *B* geleitet, wo sie zum großen Teile kondensiert werden. Der gasförmig bleibende Teil des Schwefeldioxyds zieht durch die Leitung b^1 ab, um durch Einleitung in den Säureturm oder den Säurebehälter wieder für den Betrieb nutzbar gemacht zu werden. Aus dem Kühler *B* strömt das dort entstandene, mit Schwefeldioxyd gesättigte Kondensat durch die Leitung b^2 nach dem Behälter *D*. Von dem Behälter *D* wird das Kondensat durch die Leitung d^1 nach einem Behälter zum Abtreiben des Schwefeldioxyds und anderer flüchtiger Stoffe geleitet, am besten zu einem Kolonnenapparat *E*, in welchem es entgegen aufwärts strömendem Dampf abwärts fließt, und in welchem durch den Dampf das Schwefeldioxyd und ein Teil der flüchtigen Öle und dergl. abgetrieben werden. Dieses entstandene dampfförmige Gemisch kann entweder unmittelbar dem Betriebe zugeführt oder durch die Leitung e^1 zu dem Kühler *F* geführt werden. Das in *E* zurückgebliebene, die Verunreinigungen enthaltende Kondensat wird durch e^2 abgezapft. Das im Kühler *F* ausgeschiedene gasförmige Schwefeldioxyd entweicht durch die Leitung f^1, um nutzbar gemacht zu werden, während das noch SO_2 enthaltende, zurückbleibende Kondensat in den Behälter *G* fließt. Infolge der hier mittels Dampfschlange *K* bewirkten Erhitzung wird der Rest des Schwefeldioxyds noch ausgetrieben und durch die Leitung g^1 dem Betrieb wieder zugeführt. Um zu verhindern, daß andere flüchtige Stoffe aus dem Behälter *G* entweichen, schaltet man in die Leitung g^1 einen Rückflußkühler *L* ein. Das schließlich im Behälter *G* verbleibende Kondensat kann noch auf die in ihm verbleibenden organischen Bestandteile verarbeitet werden. Zweckmäßig wird mit dem Behälter *G* ein Ölabscheider verbunden. Man darf das aus der Leitung f^1 kommende Schwefeldioxyd unmittelbar weder in den Säureturm noch in die Säurebehälter leiten, da sonst leicht ein wechselnder Gegendruck in dem Kolonnenapparat *E* entsteht. Man schaltet deshalb eine Absorptionsvorrichtung, beispielsweise einen mit Koks gefüllten Behälter *M* ein, in welchem das Schwefeldioxyd von herabrieselndem Wasser aufgenommen wird. Wird nach Beendigung des Kochprozesses der Kocherinhalt durch den inneren Dampfdruck ausgetrieben, so schaltet man hinter dem Kocher einen besonderen Behälter ein, aus welchem die Gase nach einem Kühler strömen, worauf die Weiterbehandlung in der beschriebenen Weise vor sich geht. (D. R. P. 290680 vom 24. Februar 1914.) *i*



*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 126.

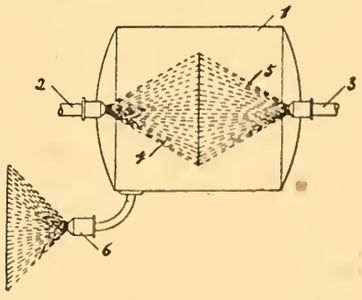
Gewinnung von Gerbstoff aus Sulfitzellstofflaugen. H. B. Landmark. — Die Ablauge (7° Bé.) wird zunächst durch Verdampfen (auf 16—18° Bé.) von SO_2 befreit, das Eisen sowie der Kalk mittels Carbonatüberschuß (18 g Na_2CO_3 für 1 l der verdünnten Ablauge) und der Kalkrest mittels Oxalsäure ausgefällt, wonach durch Abdampfen (auf 27,5° Bé.) die Inversion der Saccharate bewirkt wird. (Franz. Pat. 474336 vom 30. Juni 1914.) *sb*

Filter- oder Preßplatte zum Entwässern von Pappe, Papier, Holzstoff, Torf, Tuch u. dgl. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Cöln-Kalk. — Die Filter- oder Preßplatten bestehen aus zwei äußeren glatten, gelochten Blechen, zwischen denen ein Schlitzrohrblech angeordnet ist. Gewindenippeln greifen durch das Schlitzrohrblech hindurch und dienen zur Befestigung der beiden Lochbleche mittels Verschraubung. Nach Lösen der Verschraubung kann die Platte in ihre Teile zerlegt und gereinigt werden, was besonders wichtig ist, wenn mit dem Preßwasser auch Fasern abgehen. (D. R. P. 291010 vom 23. Juni 1914.) *i*

Vorrichtung zum Trocknen von Papier- und Pappenbahnen nach dem Gegenstromprinzip, bei welcher die zu trocknende Bahn mit Hilfe von Leitkörpern an Heizelementen vorbeigeführt wird. Wilhelm Labroisse, Neustadt a. d. Haardt. — Zwei Reihen Zylinder, die als Leitkörper dienen, sind untereinander angeordnet und an dem von der zu trocknenden Bahn umspannten Teil mit in der Höhenrichtung verstellbaren Heizsätteln umgeben, durch welche das Trockenmittel im Gegenstrom geführt wird. (D. R. P. 291154 vom 31. Juli 1914. *i*

Durchsichtig-, Luft- und Wasserdichtmachen von Papier unter Benutzung von Öl, Harz, Wachs und Alkohol. Heinrich Oeser, Berlin-Schöneberg. — Das nach dem Hauptpatent 285978 [1]) behandelte Papier soll sich nach angestellten Versuchen gut zur Herstellung von Bobinen für Zigaretten eignen, wenn man der Tränkungsflüssigkeit eine geringe Menge Fuselöl zusetzt. Dieses Öl soll das Papier für die Verarbeitung geschmeidig erhalten und nicht sobald verdunsten. Auf die Tränkungsschicht wird noch eine Schicht Farb- oder Bronzepulver gestreut, wodurch es eine matte und eine glänzende Seite erhält. (D. R. P. 291198 vom 2. September 1915, Zus. zu. Pat. 285978.) *i*

Herstellung plastischer Massen aus Faserstoffen und Bindemitteln, welche durch Einwirkung von Schwefel, Chlorschwefel oder Salpetersäure auf Öle, Teere und dergl. erhalten werden. Nicolaus Reif, Hannover. — Das Verfahren des Hauptpatentes 288532 [2]) ist hier dahin abgeändert, daß der Bindemittelmischung die zur Reaktion erforderlichen Wärmemengen direkt durch Vermischung mit Wärmeträgern zugeführt werden. Die Komponenten des Bindemittels und der Wärmeträger werden in dem Reaktionsapparat in der Weise verteilt, daß die in Nebel- oder Strahlenform gebrachten Stoffe sich gegenseitig durchdringen. Der in der Abbildung schematisch gezeichnete Apparat eignet sich zur Ausführung des Verfahrens. In den Stirnwänden eines Kessels *1* sind Reaktionszerstäuber *2* und *3* angebracht, durch welche unter Druck äquivalent bemessene Mengen der Bindemittelmischung und des Wärmeträgers eingeführt und in der bei *4* und *5* angedeuteten Weise nebelartig fein zerstäubt werden, und zwar derart, daß sich die Fußkreise der entgegengesetzt umlaufenden Zerstäubungskegel *4* und *5* schneiden und so die zerstäubten Stoffe innig gemischt und zur Reaktion gebracht werden. Das hierbei entstehende Produkt, das Bindemittel, wird durch den Zerstäuber 6 unter dem geregelten Druck der Reaktionsgase zerstäubt und nach dem Verfahren des Hauptpatentes dem Faserstoffe zugeführt. Beispielsweise wird die auf 130° C. vorgewärmte, aus 25 T. Öl, 5 T. Harz und 4,5 T. Schwefel bestehende Bindemittelmischung in dem beschriebenen Apparat zerstäubt, mit 12,5 T. überhitztem Dampf von 4 at Spannung gemischt, dadurch auf etwa 200° C. erhitzt und zur Reaktion gebracht. Das Reaktionsprodukt wird in zerstäubtem Zustande auf dem Faserstoff (Torf) kondensiert und die so gewonnene Masse homogenisiert. (D. R. P. 290783 v. 30. März 1915, Zus. zu Pat. 288532.) *i*



Tabellarische Übersicht über die bei der Zellhornbereitung verwendeten Campherersatzmittel. M. Schall. — Zusammenstellung der diesbezüglichen Patente. (Kunststoffe 1915, Bd. 5, S. 241 u. 267.) x

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 352.
[2]) Ebenda 1916, S. 23.

28. Farbstoffe und Körperfarben.*)

Darstellung von Disazofarbstoffen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Nach D. R. P. 253286[1]) werden 5-Amino-4-chlor-2-acidylamino-1-alkoxybenzole mit 1-Aminonaphthalin-6- oder -7-sulfosäure vereinigt, diazotiert, mit 1-Oxynaphthalin-3-sulfosäure gekuppelt und verseift. In diesem Verfahren kann man als Mittelkomponente 1-Amino-2-alkoxynaphthalin-6-sulfosäuren und als Endkomponente die 1-Oxynaphthalin-4-sulfosäure verwenden. Als erste Komponente kann man auch noch von anderen *o*-disubstituierten Monoacidyl-*p*-phenylendiaminen ausgehen. (D. R. P. 290436 vom 11. Juli 1914, Zus. zu Pat. 253286.) *ψ*

Darstellung von Disazofarbstoffen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Tetrazotierte Diaminodiphenylharnstoffe werden in beliebiger Reihenfolge einerseits mit einer Aminooxynaphthalinsulfosäure oder einem Derivat derselben und anderseits mit Resorcin gekuppelt. (D. R. P. 290437 vom 12. April 1913.) *ψ*

Darstellung von substantiven Polyazofarbstoffen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Die Disazofarbstoffe des D. R. P. 205661[2]) werden diazotiert und mit Resorcin oder *m*-Aminophenol gekuppelt. (D. R. P. 290398 vom 24. April 1914.) *ψ*

Darstellung von nachchromierbaren *o*-Oxydisazofarbstoffen. Gesellschaft für chemische Industrie in Basel. — Die durch Kupplung von sulfierten *o*-Disazophenolen, Disazonaphtholen oder deren Derivaten mit *m*-Aminophenolen in stark alkalischer Lösung erhaltenen Monoazofarbstoffe werden weiter disazotiert und die entstandenen Diazoazoverbindungen mit den üblichen Azokomponenten kombiniert. Die Einfügung des *m*-Aminophenols bezw. *m*-Aminokresols in Mittelstellung liefert aber nur dann die wertvollen Farbstoffe, wenn die Kupplung der diazotierten Aminonaphthol- bezw. Aminophenolsulfosäuren mit *m*-Aminophenol bezw. *m*-Aminokresol in konzentrierten Laugen alkalischer Lösung erfolgt. (D. R. P. 290562 v. 20. Juni 1914.) *r*

Darstellung von Farbstoffen der Phthaleinreihe. J. R. Geigy A.-G., Basel. — Man kondensiert äquimolekulare Mengen von *α*-Oxynaphthoyl-*o*-benzoesäure oder ihren Substitutionsprodukten und von Resorcin mit konzentrierter Schwefelsäure oder Chlorzink bei erhöhter Temperatur und behandelt gegebenenfalls die so entstandenen Produkte mit Halogen oder halogenierend wirkenden Mitteln. An Stelle von Resorcin kann man auch dessen in *p*-Stellung zu einer Hydroxylgruppe unsubstituierte Derivate, wie Pyrogallol oder Oxyhydrochinon usw., verwenden. (D. R. P. 290508 vom 12. Juni 1915.) *ψ*

Darstellung von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man behandelt Halogenacetylverbindungen von *o*-Aminooxyanthrachinonen sowie deren am Stickstoff bezw. im Kerne substituierten oder im Halogenacetylrest eine Alkyl- oder Arylgruppe enthaltenden Derivate mit Halogenwasserstoff abspaltenden Mitteln. Die neuen Kondensationsprodukte geben gefärbte Küpen, aus denen Baumwolle schwach angefärbt wird. (D. R. P. 290983 vom 19. September 1913.) *r*

Darstellung fein verteilter Farbstoffe der Reihe des N-Dihydro-1,2,1′,2′-anthrachinonazins. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Die Farbstoffe werden bei Gegenwart von Wasser mit organischen Flüssigkeiten, wie Pyridin, Phenol, Kresol und dergl. behandelt. (D. R. P. 290591 vom 7. September 1913.) *ψ*

Darstellung von basischen Farbstoffen der Anthrachinonreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Anthrachinonderivate, welche einen Halogenfettsäureamidrest enthalten, oder im Pyridonrest halogenierte Anthrapyridone werden mit tertiären Basen behandelt. Die neuen Verbindungen stellen beständige, wasserlösliche Salze dar, die als basische Farbstoffe technische Bedeutung besitzen und auch zur Gewinnung therapeutisch wichtiger Präparate Verwendung finden. (D. R. P. 290984 vom 18. Januar 1914.) *r*

Darstellung eines Kondensationsproduktes aus Isatin und Resorcin. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man läßt Resorcin in wässriger Lösung bei Gegenwart alkalischer Kondensationsmittel, wie Ätzalkalien, Erdalkalien, kohlensaure Alkalien, schwach alkalisch reagierende Salze, Pyridin, Piperidin u. dgl., solange auf Isatin einwirken, bis die Farbe des letzteren verschwunden ist. (D. R. P. 290599 vom 22. September 1915.) *r*

Analyse der Chromgelbe und der Chromgrüne. A. Given. — In 1 g Substanz wird zunächst bei 105—110° C. der Feuchtigkeitsgehalt der Farbe bestimmt, hierauf durch die Behandlung des getrockneten Rückstandes mit 50 %iger Essigsäure Bleicarbonat. In einer zweiten Probe von 1 g Substanz werden Bleisulfat und Bleichromat ermittelt. Der Rückstand enthält dann Baryt oder Tonsubstanz. Der Rest aus 100, vermindert um die Menge der vorher bestimmten Bestandteile, ergibt das sogenannte »Reinblau«. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 324.) *sm*

Zur Konstitution des Ultramarins. H. Puchner. — Verf. ließ Kochsalzlösung in verschiedene Bodenarten eindiffundieren und untersuchte die wasserlöslichen Anteile der so imprägnierten Böden. Der Rückstand aus dem Auszug von humosem Kalksand nahm sehr oft beim Glühen nach ganz kurzer Schwärzung ein prächtiges Dunkelblau an, dem nur ganz langsam ein Weißbrennen nachfolgte. Diese Blaufärbung ist als eine Ultramarinbildung zu bezeichnen. Hierfür sprach u. a. die Entwicklung von Schwefelwasserstoff beim Behandeln der blauen Masse mit Salzsäure sowie die Analyse des Glührückstandes; die in Lasurit und Ultramarin von der alten Ultramarintheorie angenommenen Radikale waren stets vorhanden. Verf. neigt der Annahme von Abegg und Rohland zu, daß die Farbe des Ultramarins nicht einer bestimmten Verbindung, sondern Adsorptionsverbindungen des Schwefels oder von Schwefelverbindungen mit kolloidalen tonerdehaltigen Silicaten zuzuschreiben sei. Bei den erwähnten Versuchen kann die Reduktion des Gipses durch reichlich vorhandene humose Stoffe zur Bildung von Schwefel oder Verbindungen desselben Anlaß gegeben haben. (Koll.-Ztschr. 1915, Bd. 17, S. 119.) *ε*

Erzeugung von Zinksulfat. R. B. Llopart, Cordoba, Argentinien. — Das Verfahren betrifft die Herstellung einer unveränderlichen Lithopone; sie kann unveränderlich nur hergestellt werden, wenn man molekulare Mengen von Zinksulfat und Bariumsulfid umsetzt, und wenn man reine Zinksulfatlösungen benutzt. Die hierzu erforderlichen Zinksulfatlösungen gewinnt Verf. durch sulfatisierendes Rösten von Blende, Auslaugen und Behandeln der Zinksulfatlösung mit Luft und Dioxyden (von Barium oder Blei) bei 100° C. Die filtrierte Zinksulfatlösung wird mit Bariumsulfid umgesetzt, der Niederschlag abgepreßt und in verschlossener Muffel bei 500—700° C. calciniert. Dann folgt eine unmittelbare schnelle Abkühlung in kaltem Wasser, Überführung in Pastenform bei 80—100° C., Abpressen und Trocknen bei weniger als 100° C. (V. St. Amer. Pat. 1140354 v. 25. Mai 1915, angem. 16. März 1915.) *u*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 86.
[1]) Ebenda 1912, S. 657. [2]) Ebenda 1909, S. 55.

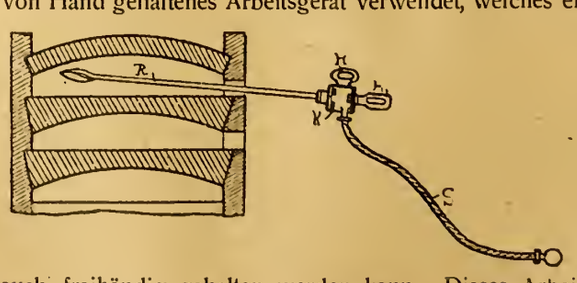
31. Metalle.*)

Die Metastabilität der Metalle. A. Vosmaer. — Besprechung der Allotropie des Cadmiums, des Bleies, des Zinkes und des Natriums nach Untersuchungen von E. Cohen. (Metall. Chem. Eng. 1915, Bd. 13, S. 953.) *u*

Metastabilität der Metalle. A. Vosmaer. — Allotropie von Wismut, Antimon, Kalium und Kupfer. (Metall. Chem. Eng. 1915, Bd. 13, S. 535.) *u*

Erzreduktion mit festem Kohlenstoff. W. D. Kilburn, Tooele. — Das Besondere des Verfahren besteht darin, daß der feste Kohlenstoff (Koks) mit einer Kruste von Erz umhüllt worden ist. Dadurch wird die vorzeitige Verbrennung (Oberfeuer) vermieden, es wird an Kohlenstoff gespart usw. Der Überzug besteht z. B. bei Bleischachtöfen aus Bleisulfat, Bleioxyd, die gut haften. (V. St. Amer. Pat. 1148782 vom 3. August 1915, angem. 14. Januar 1914.) *u*

Verfahren zum mechanischen Umwenden von Erzen beim Rösten in Muffel- oder Herdöfen. Karl Hildebrandt, Lipine, Oberschlesien. — Um den Arbeiter bei der schweren Arbeit des Umrührens der Erze mit der sogen. Kratze zu unterstützen, wird nach dieser Erfindung ein von Hand gehaltenes Arbeitsgerät verwendet, welches entweder pendelnd an einem Seil *S* aufgehängt oder auf einem Wagen liegend ohne besonderes Gleis am Ofen entlang sowie vor- und rückwärts gefahren oder auch freihändig gehalten werden kann. Dieses Arbeitsgerät ist außerhalb des Ofens am Ende des Röstgezähes *R* mit einem Kleinmotor *K* (Preßluft-, Elektro- oder Wasserdruckmotor) versehen, welcher das Röstgezähe *R* in rotierende Bewegung versetzt, wobei der Arbeiter nur das



*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 156.

Gerät an den Handhaben *H* des Motors nach Bedarf zu lenken hat. Wegen der mittels des Gerätes erzielten energischen Umwendung des Röstgutes wird die Röstdauer verkürzt. Auf einem beliebig beschränkten Raum eines Ofens kann vollständiges Garrösten erreicht werden, ohne daß das Erz nach der Feuerzone zu schaufeln ist, weil wegen des energischen Umrührens der Luftsauerstoff zu jedem Erzteilchen Zutritt hat. (D. R. P. 290733 vom 9. Juni 1914.) *i*

Mechanischer Ofen zum Rösten, Calcinieren oder Trocknen von Erz oder sonstigem Gut. Otto Spinzig und Dr. Woldemar Hommel, Clausthal i. Harz. — Die Krählvorrichtung des Hauptpatentes 272097[1]) ist hier dahin abgeändert, daß, anstatt die einzelnen Krählschaufeln winkelförmig auszubilden und hinter einander anzuordnen, dazu einfache Flacheisenstücke verwendet werden, die in zwei Reihen hintereinander, und zwar in spiegelbildartiger Anordnung gegenübergestellt, jedoch in der Längsrichtung des Herdes um je eine Schaufelbreite gegen einander versetzt sind. Bild 1 zeigt einen Querschnitt durch einen Krählarm mit Schaufeln, Abb. 2 den Herd mit den Krählern. Auf dem Herde *a* des Ofens sind quer zu seiner Längsachse die hin und her beweglichen Führungsstangen *b* angeordnet, an welchen der sich in Längsrichtung des Ofens erstreckende Krählarm *c* befestigt ist. An seiner Unterfläche sind die mit *d* und *e* bezeichneten Schaufeln angebracht, und zwar in der aus Abb. 2 ersichtlichen Anordnung (spiegelbildartig gegeneinander und um eine Schaufelbreite versetzt). Wird der an den Stangen *b* befestigte Krählarm *c* im Ofen hin und her geführt, so bestreicht jede einzelne der Schaufeln quer durch den Ofen eine Zone des Herdes, die Schaufeln *d* bestreichen die Zonen $d^1 d^2 d^3 \ldots$, die Schaufeln *e* die Zonen $e^1 e^2 e^3 \ldots$ Bewegt sich der Krählarm in der Richtung des Pfeiles *1*, so schafft die eine *d*-Schaufel das Röstgut aus der Zone d^1 in die Zone e^1. Beim Rückgang des Krählarmes in der Pfeilrichtung *2* schafft eine *e*-Schaufel das Erz weiter aus der Zone e^1 in die Zone d^2 usw. Auf diese Weise wird das Röstgut Zone um Zone durch den ganzen Ofen geschafft und dabei gewendet. (D. R. P. 290835 vom 10. April 1913, Zus. zu Pat. 272097.) *i*

Abb. 1.

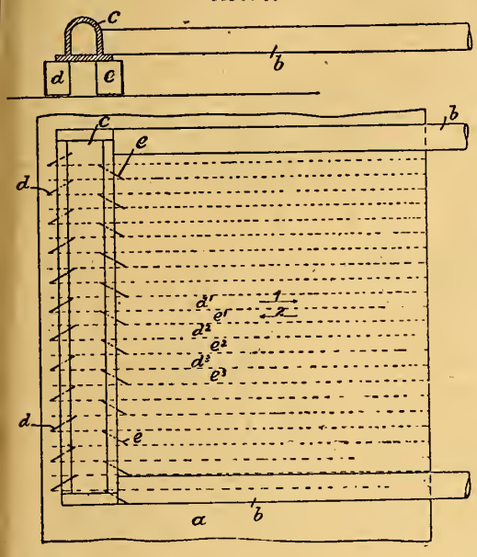


Abb. 2.

Verarbeitung von Schwefelerzen. Kristian Birkeland, Christiania. — Wasserdampf wirkt auf Zinkblende wie folgt: $ZnS + H_2O = ZnO + H_2S$. Bei höherer Temperatur: $ZnS + 2\,H_2O = Zn + SO_2 + 2\,H_2$. Bei noch höherer Temperatur: $ZnS + 3\,H_2O = ZnO + SO_2 + 3\,H_2$. Verf. läßt deshalb Wasserdampf einwirken, der durch einen elektrischen Flammenbogen gegangen ist. Der entstandene Wasserstoff soll dann wieder zur Reduktion der Oxyde benutzt werden. (V. St. Amer. Pat. 1121606 vom 22. Dezember 1914, angem. 23. Januar 1913.) *u*

Entschwefeln von Erzen. G. Fusina, Genua. (V. St. Amer. Pat. 1131691 vom 16. März 1915, angem. 25. April 1912.) *u*

Zink-Schachtofen. James M. Hyde, Berkeley. (V. St. Amer. Pat. 1144036 vom 22. Juni 1915, angem. 10. März 1915.) *u*

Schmelzverfahren für Zinkerze. J. M. Hyde, Berkeley. (V. St. Amer. Pat. 1144037 vom 22. Juni 1915, angem. 10. März 1915.) *u*

Kondensationseinrichtung für Blei- und Zinkdämpfe. E. A. Johansson, Trollhättan. (V. St. Amer. Pat. 1145685 vom 6. Juli 1915, angem. 21. April 1915.) *u*

Entzinkung verzinkter Gegenstände. Jos. Weber & Goldschmidt Detinning Co., New York. — Die Entzinkung geschieht mit neutraler bezw. basischer Zinkchloridlösung. Es soll dabei etwa 1% weniger Chlor vorhanden sein, als der theoretischen Zusammensetzung entspricht. Durch diese Lösung wird das Eisen nicht angegriffen. (V. St. Amer. Pat. 1122340 vom 29. Dezember 1914, angem. 25. Juni 1910.) *u*

Entfernung von Cadmium aus Zinkerzen. G. Rigg, Palmerton, Pa., und New Jersey Zinc Co., New York. — Verf. haben gefunden, daß sich vorhandenes $ZnSO_4$ mit CdO zu $CdSO_4$ und ZnO umsetzt. Man röstet also das cadmiumhaltige Zinkerz und laugt mit Wasser, dem man die entsprechende Menge Zinksulfat zugesetzt hat, aus. Man kann auch durch Zugabe von Schwefelsäure das $ZnSO_4$ aus dem gerösteten Erz bilden. (V. St. Amer. Pat. 1129904 vom 2. März 1915, angem. 3. Dezember 1914.) *u*

Physikalisch-chemische Untersuchungen über die Elektrometallurgie des Aluminiums. P. Pascal und A. Jouniaux. — Geht bei der elektrometallurgischen Gewinnung des Aluminiums das Bad zu heiß oder verwendet man Kryolithschmelzen, die zu reich an Tonerde oder Flußspat sind, so vereinigt sich das Aluminium schlecht an der Kathode und steigt in Kugeln, die von einigen Autoren irrtümlicherweise für Natrium gehalten werden, an die Oberfläche. Verf. untersuchten daher den Einfluß der Temperatur auf die Dichte des geschmolzenen Aluminiums, des Kryoliths und seiner Gemische mit Kieselsäure, Flußspat und Tonerde. Die Dichte des Aluminiums ändert sich zwischen 658° und 1100° C. linear von 2,46 bis 2,32. Die Dichte des geschmolzenen Kryoliths beim Schmelzpunkt (977° C.) ist 2,20 und durchläuft bei 995° C. ein Maximum von 2,216. Flußspat vermehrt die Dichte des geschmolzenen Kryoliths, Tonerde, in Mengen von weniger als 13% zugesetzt, drückt die Dichte und ihr Maximum herab, führt aber in größerer Konzentration eine beträchtliche Erhöhung der Dichte herbei, so daß bei etwa 28% Tonerde die Dichte der binären Schmelze der des Aluminiums gleich wird. Die in der Praxis gebräuchlichen Bäder enthalten 10 bis höchstens 25 T. Tonerde auf 90 bis 75 T. Kryolith, gelegentlich außerdem Flußspat zur Herabdrückung des Schmelzpunktes, aber nie mehr als 1 T. auf 2 T. Kryolith. Aus den Dichtemessungen der Verf. geht hervor, daß alle bei der Elektrolyse gebräuchlichen Mischungen bei 950° C. eine Dichte von unterhalb 2,40, also unter der des Aluminiums haben. Steigt die Temperatur, so nähert sich die Dichte des Bades der des Metalles, und zwar ist diese Gefahr um so größer, je reicher das Bad an Tonerde, besonders aber, je reicher es an Flußspat ist. Von letzterem sollte man so wenig als möglich zugeben. (Ztschr. Elektrochem. 1916, Bd. 22, S. 71.) *ε*

Aluminiumlegierung. W. McAdams, Bay Shore. — Weiche Legierung für Blattmetall, bestehend aus 100 T. Aluminium, 40 T. Cadmium und 5 T. Zinn. (V. St. Amer. Pat. 1121269 vom 15. Dezember 1914, angem. 15. April 1914.) *u*

Aluminiumlegierung. W. McAdams, Bay Shore. — Legierung für Gußzwecke. Man schmilzt 100 T. Aluminium mit 18 T. Kupfer ein, und zwar zunächst nur einen Teil des Aluminiums, setzt dann 3 T. Antimon und den Rest des Aluminiums zu, kühlt ab und mischt 5 T. Zink unter. (V. St. Amer. Pat. 1121267 vom 15. Dezember 1914, augem. 15. April 1914.) *u*

Aluminiumlegierung. Alfr. Wilm, Schlachtensee. — Aluminium 95,5%, Magnesium 0,5%, Mangan 1%, Kupfer 3%. Die Legierung weist 43 kg/qmm Festigkeit, 20% Dehnung und 113 Kugelhärte auf. (V. St. Amer. Pat. 1130785 vom 9. März 1915, angem. 31. Juli 1911.) *u*

Verhinderung des Austritts schädlicher Dämpfe beim Schmelzen. W. A. Hall, New York. — Verf. will die beim Pyritschmelzen auftretende schweflige Säure in folgender Weise beseitigen. Die oberste Erzschicht im Schachtofen wird befeuchtet und dadurch soweit abgekühlt, daß sich Schwefeldämpfe nicht entzünden können; Dampf und Schwefelerz liefern Schwefelwasserstoff, welcher mit schwefliger Säure Schwefel abscheidet ($2\,H_2S + SO_2 = 2\,H_2O + 3\,S$). Diese Reaktion ist im Schachtofen noch nicht vollständig, sondern setzt sich bis in die Kondensationsräume fort. (V. St. Amer. Pat. 1133637 vom 30. März 1915, angem. 25. Juni 1913.) *u*

Fällung von Kupfer aus Lösungen. G. van Arsdale, East Orange, N. J. — Kupfersulfatlösungen werden mit schwefliger Säure gesättigt, erhitzt und unter Druck das Kupfer gefällt. Dabei wird die Lösung aber sauer, deshalb wird vorher Kalk zugesetzt, um einen Teil der freien Säure zu neutralisieren und die Kupferfällung zu vervollständigen. (V. St. Amer. Pat. 1147465 vom 20. Juli 1915, angem. 26. Dezember 1907.) *u*

Kupferschmelzofen. W. G. Perkins, London. (V. St. Amer. Pat. 1136834 vom 20. April 1915, angem. 20. Januar 1913.) *u*

Kupferraffination. Lawrence Addicks und Cl. Brower, Chrome, N. J. — Einschmelzen auf nicht saurem Herde in schwach oxydierender Atmosphäre in Gegenwart von eben nur soviel sauren Stoffen zur Verschlackung der Verunreinigungen, Bedecken mit einer Schicht aschearmen Kohlenmaterials und nachfolgendes Polen. (V. St. Amer. Pat. 1148814 vom 3. August 1915, angem. 9. August 1913.) *u*

Herstellung von Kupfer-Nickelanoden. N. V. Hybinette und Pacific Securities Co., Toronto. — Kupfernickelstein wird geröstet, dann mit Schwefelsäure gelaugt. Es hinterbleibt ein Rückstand mit einem Kupfer-Nickelverhältnis 1:4, und es entsteht eine saure Lösung, die elektrolysiert wird, wobei reines Kupfer sich abscheidet, während

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 197.

$NiSO_4$ in Lösung bleibt und zur Krystallisation gebracht wird. Die saure Mutterlauge geht wieder zur Laugerei, $NiSO_4$ wird geröstet und mit dem ersten Laugereirückstand auf Kupfer-Nickelanoden verschmolzen. (V. St. Amer. Pat. 1128314 v. 16. Febr. 1915, angem. 5. Juni 1912.) *u*

Gewinnung von Metallen aus Erzen usw. Charles S. Vadner, Salt Lake City. — Verf. will aus Schlacken und armen Kupfererzen und dergl. Eisenoxyd durch Behandlung der gemahlenen Schlacken mit schwefliger Säure, Neutralisation der Lauge und Fällung durch Luft gewinnen. (V. St. Amer. Pat. 1144402 vom 29. Juni 1915, angem. 16. Juni 1914. Ähnlich: V. St. Amer. Pat. 1146373 vom 13. Juli 1915, angem. 7. August 1914.) *u*

Entzinnung von verzinnten Abfällen. G. von der Linde, St. Tönis. — Bei der Entzinnung mit Chlor allein tritt oft eine zu heftige Wirkung ein; um dies zu verhindern, gibt Verf. das Chlor in eine Luftkammer, in der sich beide Gase gut mischen und wendet zur Entzinnung ein inniges Gemisch von Chlor und Luft an. (V. St. Amer. Pat. 1116176 vom 3. November 1914, angem. 6. Mai 1914.) *u*

Herstellung eines porösen aufnahmefähigen Filtermaterials aus Kieselsäure zur fortlaufenden Bindung und Entfernung von freier Säure und von Metallverbindungen aus sauren metallhaltigen Lösungen. Frau Helene Bröcking, Barmen. — Bei der Neutralisation von sauren Flüssigkeiten, z. B. von Abwässern der Metallbeizindustrie, bedarf man bisher großer Bassins für die Ausführung der Neutralisation und großer Flächen zum Absetzen des sich bildenden Niederschlages. Ferner ist die Aufbereitung der gebildeten Niederschläge zur Wiedergewinnung der Metallsalze sehr schwierig. Versuche haben nun ergeben, daß Körper aus poröser Kieselsäure imstande sind, größere Mengen wasserlöslicher, alkalisch reagierender Verbindungen der Alkalien oder Erdalkalien chemisch und mittels Absorption zu binden. Die hierdurch entstandenen Körper vermögen ihrerseits nicht nur freie Säure, sondern auch Metallverbindungen zu binden, so daß z. B. eine saure metallhaltige Lösung nicht nur von ihrer Säure, sondern auch von ihren Metallsalzen befreit wird, ohne daß dabei irgendwelche Niederschläge entstehen. Will man das Filtermaterial zur erneuten Säurebindung regenerieren, so wäscht man es mit einer wässrigen Lösung vom Erdalkali- oder Alkalihydroxyd oder alkalisch reagierenden Salzen der Alkalien, wie Soda und dergl. bis zur vollständigen Sättigung aus. Sind außer der Säure auch noch Metallsalze gebunden worden, so entfernt man diese zunächst durch Auslaugen mit einer stärkeren Säure, z. B. mit 10%iger Salzsäure, spült dann kurz mit Wasser und behandelt darauf mit den oben genannten Alkali- oder Erdalkaliverbindungen. Bei Herstellung des Filtermittels genügt es nicht, die Kieselsäure aus ihren löslichen Verbindungen durch Zusatz von Säure abzuscheiden, sondern es muß dies unter Zuhilfenahme von wasserlöslichen Neutralsalzen, wie Natriumsulfat, -chlorid, -nitrat, -phosphat oder -acetat geschehen. Beispielsweise werden $7^1/_2$ l einer 10%igen Natriumphosphatlösung mit $1^1/_2$ l technischer Wasserglaslösung und 150 ccm einer 30%igen Salzsäure in der Kälte gemischt. Nach kurzer Zeit scheidet sich die Kieselsäure als feste Gallerte aus. Man wäscht mit Wasser aus und trocknet. Nach dem Trocknen zerkleinert man die Masse und behandelt sie in Filterröhren so lange mit Kalkwasser, bis das abfließende Wasser keine Alkalinitätsabgabe mehr aufweist. Sodann wird kurze Zeit mit Wasser gespült, um das mechanisch anhaftende Kalkwasser zu entfernen. Mit dem so erhaltenen Filtermaterial kann man sowohl Säure wie Metallverbindungen aus den Abwässern entfernen. (D. R. P. 291163 vom 22. Dezember 1914.) *i*

Legierung. G. C. Holder, Altoona. — Die für Packungsringe bestimmte Legierung soll aus 3—9% Nickel, 20—30% Kupfer, 61—77% Blei zusammengesetzt werden. (V. St. Amer. Pat. 1127624 v. 9. Februar 1915, angem. 29. Mai 1914.) *u*

Extraktion von Quecksilber aus seinen Erzen und anderen Materialien. E. B. Thornhill, Gray-Summit. — Man laugt mit Alkalisulfid und Alkalihydroxyd und fällt aus der Lösung das Quecksilber mit Aluminium oder Chrom. (V. St. Amer. Pat. 1119377 vom 1. Dezember 1914, angem. 12. Januar 1914.) *u*

Verarbeitung von Kobalt-Silbererzen. W. Philips, Swansea. — Es sollen die silberhaltigen Kobalterze im Flammofen mit rohem Eisensulfür (aus Pyrit) und Kupferrückständen verschmolzen werden; es entsteht Speise, silberhaltiger Kupferstein und Schlacke. Die Speise wird mehrmals mit Schwefeleisen durchgestochen, wobei Silber und Kupfer in den Stein gehen und Nickel und Kobalt sich mit dem Arsen verbinden und abscheiden. (V. St. Amer. Pat. 1127506 vom 9. Februar 1915, angem. 7. Oktober 1913.) *u*

Apparat zur kontinuierlichen Trennung fester Substanzen von Flüssigkeiten. J. van Nostrand Dorr, Denver. — Eine Art der bekannten Dorr-Eindicker für die Gold- und Silberlaugerei von Erzen. (V. St. Amer. Pat. 1140131 vom 18. Mai 1915, angem. 8. Mai 1914.) *u*

Fällmittel für Edelmetalle aus Lösungen. G. H. Clevenger und Merill Metallurgical Co., Palo Alto. — Zum Ausfällen der Edelmetalle wird statt Zinkstaub eine Legierung aus Zink mit nicht mehr als 3% Alkalimetall empfohlen. (V. St. Amer. Pat. 1123685 vom 5. Januar 1915, angem. 11. Juni 1912.) *u*

Herstellung von Wolframpulver. R. Rafn, Porsgrund, u. General Electric Co., Schenectady. — Wolframpulver für Glühfäden erzeugt man in folgender Weise in genügender Feinheit: Man zerlegt den Reduktionsprozeß in zwei Teile. Zuerst behandelt man die Trioxyde bei Rotglut mit Ammoniak und erzeugt so blaues Oxyd, dann steigert man die Temperatur schnell weiter und reduziert mit Wasserstoff. (V. St. Amer. Pat. 1130197 vom 2. März 1915, angem. 20. September 1912.) *u*

Pyrophore Legierungen. A. Kratky und H. Bridgman Smith, Brooklyn. — Cer allein ist für pyrophore Zwecke nicht geeignet, aber auch die Beimengung anderer Metalle erfüllt nicht immer die Anforderungen, die man an solche Legierungen stellen muß: Empfindlichkeit bei Reibung, genügende Härte, um brennende Funken abzugeben, Luftbeständigkeit, leichte und billige Herstellung. Cer-Magnesium ist zu hart und teilweise brüchtig, manchmal fehlt auch die nötige Kohäsion und Empfindlichkeit für leichte Entzündung. Die Verbesserung der Verf. besteht darin, dieser Legierung 8,7% Zink zuzusetzen. Die Legierung besteht dann aus 84 T. Cermetall, 8 T. Magnesium und 8 T. Zink. (V. St. Amer. Pat. 1118138 vom 24. November 1914, angem. 26. April 1913.) *u*

Über Cer-Magnesium-Legierungen. Rudolf Vogel. — Verf. hat die Existenz von vier Verbindungen ermittelt, die durch wahrscheinlich endotherme Bildungsweise und niedrigen Schmelzpunkt als lockere gekennzeichnet sind. Ce_4Mg schmilzt bei 632° C. zu einer offenbar stark dissoziierten Flüssigkeit, die bei 497° C. unter Wärmeabgabe in Ce und CeMg zerfällt. Daher ist diese Verbindung auch bei gewöhnlicher Temperatur nicht beständig. CeMg, Schmelzp. 738° C., ist sehr hart (Härte 5 der Mohsschen Skala), stark pyrophor, ziemlich beständig gegen Oxydation; Mineralsäuren greifen an. $CeMg_3$, Schmelzp. 780° C., Härte 4, nicht pyrophor; beständiger als CeMg. Die widerstandsfähigste der vier Verbindungen gegen Oxydation, Säuren und kochendes Wasser ist $CeMg_9$, das jedoch beim Erhitzen auf 622° C. in $CeMg_3$ und eine Mg-reichere Schmelze zerfällt. Härte 3. Die Verbindung zerrieselt im Laufe von Tagen oder Wochen in kleine Körnchen, die sich an der Luft nicht oxydieren. Die pyrophoren Eigenschaften der Legierungen erstrecken sich auf das Konzentrationsintervall von 20—62 Atom-% (4—22 Gew.-%) Mg. Am leichtesten und reichlichsten ist die Funkenbildung bei etwa 40 Atom-% = 10 Gew.-% Mg. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 91, S. 277.) *wo*

Metallurgisches Verfahren. L. F. Vogt und Standard Chemical Co., Pittsburg. — Carnotit wird mit Salz und Dampf geröstet, dann wird der größte Teil des Vanadiums durch Wasser mit etwas Soda (um Radium und Barium in Carbonate zu verwandeln) gelaugt, Lösung und Rückstand getrennt, und mit Schwefelsäure Vanadium und Uran aus dem Rückstande entfernt. Aus der sauren Lauge fällt man Vanadium und Uran, ebenso die Verunreinigungen mit Soda, setzt Soda im Überschuß zu und kocht. Die genannten Metalle gehen in Lösung, die Lösung wird abfiltriert und zur Fällung des Vanadiums mit Bleisulfat oder Bleicarbonat gekocht. Aus dem Bleivanadat gewinnt man das Vanadium mit Schwefelsäure wieder. Der radiumhaltige Laugereirückstand wird mit Soda verschmolzen, um Kieselsäure zu entfernen, dann laugt man aus, löst die Carbonate in Salzsäure, und fällt Barium und Radium mit Schwefelsäure. (V. St. Amer. Pat. 1129029 vom 16. Februar 1915, angem. 21. Juli 1913.) *u*

Verarbeitung komplexer Carnotiterze. Ch. W. Danforth, W. Samuels und W. Martersteck, Youngstown. — Die Erze sollen in feinstem Zustande einer kräftigen oxydierenden Röstung unterworfen werden, dann behandelt man sie mit starker 80° Bé. warmer Schwefelsäure (1:30 spez. Gew.), um alles Barium und Radium unlöslich zu machen, während 90% des Vanads und alles Uran in Lösung gehen; Rückstand und Lösung trennt man. Aus dem Rückstande wäscht man alle löslichen Sulfate aus, behandelt den Rückstand dann mit einer Lösung von 20% Ätznatron und Soda, wodurch Silicate usw. in Lösung gehen, Radium und Barium aber als Carbonate zurückbleiben. Der gewaschene Niederschlag wird in verdünnter Salzsäure gelöst, vom Sande abfiltriert und das Filtrat mit Schwefelsäure gefällt. Es sollen so 60—90% des Radiums gewonnen werden. (V. St. Amer. Pat. 1126182 vom 26. Januar 1915, angem. 1. Mai 1914.) *u*

Verarbeitung von Vanadinerzen. L. F. Vogt, Washington. — Die Erze werden mit überschüssiger Schwefelsäure behandelt, die saure Masse geröstet, bis die Hauptmenge der Säure abgetrieben ist, dann mit Wasser ausgelaugt. Aus der Lauge fällt man mit Eisen Kupfer und Arsen, neutralisiert den Säureüberschuß und fällt Vanadium als Ferrovanadat. (V. St. Amer. Pat. 1129253 v. 23. Febr. 1915, angem. 26. Nov. 1913.) *u*

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

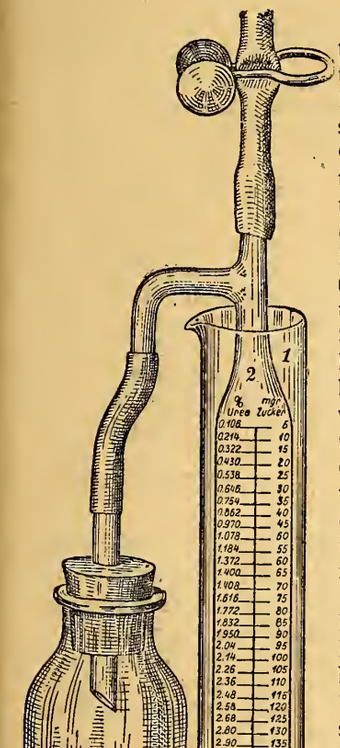
Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 13. Mai 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 57/59.** 40. Jahrgang. Seite 165—172.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in Cöthen.

Inhalt: 6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. ~~~ 9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate. ~~~ 18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte. ~~~ 21. Zucker. Stärke. Dextrin. ~~~ 30. Eisen. ~~~ 31. Metalle. ~~~ 32. Photochemie und Photographie. ~~~ 33. Elektrochemie. Elektrotechnik.

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)



Der einfachste Apparat zur quantitativen Bestimmung des Harnzuckers und Harnstoffs. R. Weiss. — Die Konstruktion ist aus der Zeichnung ersichtlich. Der unten offene, oben mit Quetschhahn verschließbare Zylinder *2* trägt zwei empirische Skalen, für Zucker und für Harnstoff. Nach der Beschickung des Pulverglases mit dem Harn und Hefe bezw. Natriumhypobromitlösung (diese kommt in das kleine Einsatzglas und wird erst nachträglich durch Schütteln, so daß das Gläschen umkippt, mit dem Harn in Berührung gebracht) und Herstellung der Schlauchverbindung wird *2* von *1* aus mit Glycerin bis zum ersten Teilstrich bei offenem Quetschhahn gefüllt. Dann wird der Quetschhahn geschlossen und die Gärung bezw. Stickstoffentwicklung in Gang gebracht. Für Zuckerbestimmung werden 5 ccm Harn und etwa 1 g Bäckerhefe benutzt, für die des Harnstoffs 5 ccm des 1:1 verdünnten Harns und 10 ccm Natriumhypobromitlauge. Der Apparat ist zum Preise von 7,50 M durch alle einschlägigen Geschäfte zu beziehen. (Sonderabdr. aus Münch. med. Wochenschr. 1915, Bd. 62, S. 1046.) *sp*

Eine einfache Methode zur Gewinnung von Leukozyten. H. Dold. — Durch Einspritzung von destilliertem Wasser in Kniegelenk, Brust- oder Bauchhöhle von Kaninchen und Meerschweinchen läßt sich Ansammlung von sterilem Eiter mit reichlichen Mengen Leukozyten erreichen, die auch in der phagocytären Kraft nicht geschädigt sind. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 548.) *sp*

Über Pneumokokken-Immunität. I. Die Leukozyten. J. Tillgren. — Kaninchen-, Meerschweinchen- und Hundeleukozyten enthalten bakterizide Stoffe auch gegen maximal virulente Pneumokokken, die sie aber nur innerhalb der Leukozyten zu vernichten vermögen. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 537.) *sp*

Über Atomumlagerungen bei physiologischen Vorgängen. O. Loew. — Es ist nicht gerechtfertigt, einen wesentlichen, großen Unterschied zwischen der Wirkung von Toxinen und derjenigen rein chemischer Gifte zu machen. Mit der Veränderlichkeit, die man als wesentliches Merkmal jener in Anspruch nimmt, läßt sich vielmehr eine Anzahl chemischer Vorgänge in Parallele stellen: 1. Leicht stattfindende Veränderungen bezw. Umlagerungen, die ebenso leicht wieder rückgängig gemacht werden können, z. B. Bildung von Lactonen aus γ- und δ-Oxysäuren, von Lactamen aus den entsprechenden Aminosäuren, der farblosen freien Basen aus manchen Anilinfarbstoffen durch Kaliumhydrat, Chromoisomerie bei verschiedenen Indicatoren, Tautomerie bei Acetessigester usw. 2. Leicht stattfindende Veränderungen oder Umlagerungen, die nur unter speziellen, oft schwierigen Bedingungen rückgängig zu machen sind, z. B. die Depolymerisierung der Cyanursäure oder polymerer Aldehyde, die Umwandlung von Fumar- in Maleinsäure. 3. Veränderungen durch Umlagerung, die leicht vor sich gehen, deren Rückverwandlung jedoch unmöglich ist, z. B. Umlagerungen von Aminoäthylaldehyd und Diaminoaceton nach Freimachung aus den Salzen, Übergang von Zucker in isomere Saccharinsäuren bezw. deren Lactone durch Kalk, Umlagerungen der Eiweißkörper des Protoplasmas beim Absterben der Zellen. — Von solchen Umlagerungen kann möglicherweise das Freiwerden einer Amino- oder Ketogruppe bei der Aktivierung inaktiv gewordener Substanzen eine Rolle spielen. Es sind auch Unterschiede in der physiologischen Wirkung solcher Gruppen, je nach der Natur benachbarter Atomgruppen, bekannt. (Arch. Hyg. 1915, Bd. 84, S. 215.) *sp*

Über die Verteilung des Neuronals, Bromurals und Adalins im Organismus. P. Gensler. — Ähnlich, wie bei Anwendung von Neuronal im Gehirn der tief schlafenden Hunde nur 1—2% des resorbierten Schlafmittels gefunden wurden, verhält es sich auch bei Bromural und Adalin. Die Mengen der in verschiedenen Gehirnen gefundenen resorbierten Mengen sind proportional den Hirngewichten, von den schwächer wirksamen findet sich ein entsprechend größerer Anteil darin. Immerhin zeigt das Gehirn von allen Körpergeweben die relativ größte Absorbierungsfähigkeit für die genannten Substanzen. (Arch. experim. Pathol. u. Pharmakol. 1915, Bd. 79, S. 42.) *sp*

Die Adsorptionsfähigkeit der lebenden Hefe. P. Rohland und F. Heyder. — Die Adsorption von Farbstoffen durch Kolloidton erfolgt am besten bei den blauen und violetten, am schlechtesten bei den gelben und braunen Farbstoffen. Folgende Skala wurde gefunden: Methylenblau, Anilinblau, Viktoriablau, Methylviolett, Malachitgrün, Diamantgrün, Anilinrot, Safranin, Orange, Eosin, Metanilgelb, Vesuvin. Wie Ton, Talk, Kaolin verhalten sich auch elektroosmotisch hergestellte Kieselsäure und Kieselsäuregallerte diesen Farbstoffen gegenüber. Fast die gleichen Adsorptionsskalen ergaben sich auch bei der Adsorption der Farbstoffe durch organische Stoffe, wie Tier- und Blutkohle, sowie bei der Adsorption durch einen organisierten Stoff, der lebenden Hefe. (Koll.-Ztschr. 1915, Bd. 17, S. 139.) *s*

Pilzgerüche. E. Herrmann. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 555.) *s*

Verfahren und Vorrichtung zum Streuen von staubförmigem Kunstdünger auf Äcker u. dgl. Max Töpfer, Großzschocher bei Leipzig. — Dem zerstäubten Dünger wird zerstäubte Flüssigkeit zugeführt, um den Düngerstaub niederzuschlagen. (D. R. P. 291 227 vom 18. Mai 1915.) *i*

Über den Wirkungswert der Phosphorsäure in Thomasmehlen verschiedener Citronensäurelöslichkeit. Emil Haselhoff. — Zwischen der Wirksamkeit der Phosphorsäure in den Thomasmehlen und ihrer Citronensäurelöslichkeit sind keine bestimmten Gesetzmäßigkeiten vorhanden. (Landw. Versuchst. 1915, Bd. 87, S. 161—177.) *ae*

Zur Bewertung der Thomasmehle nach ihrem Gehalte an citronensäurelöslicher Phosphorsäure. C. Eberhardt. — Die Methode der Bewertung der Thomasmehle nach citronensäurelöslicher Phosphorsäure hat sich bewährt. (Landw. Versuchst. 1915, Bd. 87, S. 179—190.) *ae*

Gewinnung von trocknem, leichtwiegendem Kupferkalkpräparat. M. Maguet. — Ätzkalk wird mit genau geregelten Mengen von Kupfersulfatlösung in rasch arbeitendem Knetapparat vermengt und ausgestoßen, bevor eine Verdickung und die Reaktion $CaO + H_2O$ eintritt. Diese letztere zugleich mit Kupferhydratbildung erfolgt unter starker Wärmeentwicklung in einer rotierenden Trommel, wo durch Dampfbildung eine Lockerung der trockenen Masse stattfindet. Das Präparat dient zur Weinrebekultur. (Franz. Pat. 473710 v. 9. Okt. 1913.) *s*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 150.

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Über Choleraelektivnährböden. K. Baerthlein und E. Gildemeister. — Nicht geeignet erscheint der Nährboden von Hofer und Hovorka, der zwar die Begleitbakterien, besonders auch Alcaligenes und die choleraähnlichen, fast stets unterdrückt, aber auch die echten Choleravibrionen schwer fortkommen läßt. Die Böden von Pilon und von Kabeshima sind dem Originalnährboden durch die sofortige Verwendbarkeit überlegen, ein Vorzug, dem bei dem ersten ein Versagen in einzelnen Fällen gegenübersteht. Die Modifikation von Kabeshima ist besonders auch wegen starker Hemmung gegenüber Alcaligenes geeignet, hat aber den Nachteil, daß sie infolge der nicht ausführbaren Sterilisierung des Hämoglobinextraktes wenig haltbar ist, und daß die Alkalität infolge Verwendung der durch die leichte Verwitterung ungleichmäßigen Krystallsoda schwankt. Diese Nachteile wurden dadurch ausgeschaltet, daß das Hämoglobinextrakt zunächst mit der hierzu erforderlichen Mindestmenge von KOH durch Kochen sterilisiert, dann die weiterhin erforderliche Alkalisierung des Nährbodens durch Zusatz einer 5,5 %igen Lösung von wasserfreier Soda vorgenommen wurde. Der so hergestellte Nährboden ist gleichfalls sofort gebrauchsfertig, etwa 2 Wochen haltbar und hinsichtlich des Wachtums des Cholerakeimes und starker Hemmung bezw. Unterdrückung von Stuhlbakterien dem ursprünglichen Kabeshimas im allgemeinen gleichwertig; nur Alcaligenes entwickelt sich darauf zuweilen etwas besser. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 550.) *sp*

Überführung von Bakterienpräparaten in dauernd haltbare, zur Herstellung von gebrauchsfertigen Injektionsflüssigkeiten geeignete Trockenpräparate. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Die Herstellung der gebrauchsfertigen Verdünnungen von Bakterienpräparaten ist für Ärzte und Apotheker schwierig und zeitraubend, auch nimmt die Wertigkeit solcher Lösungen oder Suspensionen beim Aufbewahren bald ab. Nach dieser Erfindung werden die Bakterienpräparate, insbesondere glycerinhaltige, mit entwässertem Natriumtetraborat vermengt. Man kann auf diese Weise 100%ige Trockenpräparate gewinnen, deren ursprüngliche physiologische Eigenschaften gewahrt geblieben sind. Beispielsweise werden 200 ccm Tuberkulin mit einem Gehalt von 20% Glycerin unter sterilen Kautelen ohne Anwendung von Wärme im Vakuum in Gegenwart eines wasserentziehenden Mittels auf 100 g konzentriert, mit 100 g entwässertem Natriumtetraborat verrieben und über Schwefelsäure aufbewahrt, bis eine pulverisierbare trockene Krystallmasse entstanden ist. Durch Vermischen der fein gepulverten Substanz mit Kochsalz oder sterilem Milchzucker lassen sich, entsprechend den homöopathischen Triturationen, verschiedenprozentige Verreibungen herstellen. Diese können zu exakt dosierten Tabletten gepreßt werden, welche im Bedarfsfalle in bestimmten, bequem injizierbaren Mengen Wasser aufgelöst werden. (D. R. P. 291405 vom 8. Juli 1914.) *i*

Typhus und Schutzimpfung. W. Kühl. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 912.) *sp*

Intravenöse Typhusbehandlung mit der sensibilisierten Bazillenemulsion (Höchst). Fr. Meyer. — Die aus einer Mischung von hochwertigem Immunserum mit abgetöteten Bazillen (1000 Mill. in 1 ccm) bestehende Emulsion läßt bei der Anwendung die bei anderen Präparaten gerügten unangenehmen Nebenwirkungen und jede Schädigung vermissen und bewirkte in manchen Fällen Abkürzung und Milderung des Krankheitsverlaufes. Besonders geeignet scheint sie für Frühbehandlung. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 870.) *sp*

Über den Flecktyphus als Kriegsseuche. Mit besonderer Berücksichtigung der Prophylaxe. Fr. Wolter. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 807, 851.) *sp*

Zur Ätiologie des Fleckfiebers. Fr. Proescher. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 805.) *sp*

Hefe für medizinische Zwecke. M. Pickardt. — Verf. empfiehlt das Dauerpräparat »*Cymasin*« von Apotheker Bohring in Charlottenburg, Pestalozzistraße 9 (Preis für 10 g 1,80 M). Es enthält keine gärfähigen Kohlehydrate und zerlegt auch die kleinsten Mengen von solchen. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 925.) *sp*

Antitoxinbestimmung bei Diphtheriekranken vor und nach Heilseruminjektionen, mit besonderer Berücksichtigung einiger Fälle mit relativ hohem Antikörpertiter. H. Opitz. — Die Ausscheidung der passiv beigebrachten Schutzstoffe erfolgte, unabhängig vom Krankheitstage, von der Schwere der Erkrankung und von der Höhe der Serumdosis, mehr oder weniger rasch im Laufe der folgenden Wochen, ohne daß im allgemeinen eine aktive Antikörperbildung nachgewiesen werden konnte. Dagegen fand sich bei gesunden Bazillenträgern und nach spontanem Überstehen von Rachendiphtherie sehr hoher Antikörpertiter. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 914.) *sp*

Parasitologische Untersuchungen und parasitologische Technik. B. Galli-Valerio. — A. Parasitologische Untersuchungen: I. Geographische Verbreitung einiger Parasiten. II. Bakteriologische Untersuchungen: 1. Cladothrix und Streptothrix in Lungenkrankheiten. 2. Ein Fall von Tuberkulose bei Cercopithecus fuliginosus Geoffroy zeigte Mischinfektion mit zwei Typen, von denen einer dem menschlichen, der andere dem bovinen Typus ähnelte. 3. Untersuchungen über experimentelle Tuberkulose bei Mus rattus zeigten relative Widerstandsfähigkeit wilder schwarzer Ratten; bei gelungener Infektion wiesen nur die Lungen Veränderungen auf. 4. Untersuchungen über die Vernichtung von Leprabazillen im Auge von Kaninchen. 5. Corynebacterium pseudodiphthericum bei einer Frauenmastitis. III. Protozoenuntersuchungen. IV. Helminthologische Untersuchungen. V. Untersuchungen über Arthropoden. — B. Parasitologische Technik. 1. Färbung der Döhlschen Leukozyteneinschlüsse. 2. Verwendung von Tierkörpermehl als Bakteriennährboden. Auf den in Anlehnung an Burchardt (Inaug.-Dissertation, Berlin 1910) hergestellten Nährböden wurde eine größere Anzahl von pathogenen Bakterien, auch Anaeroben, mit gutem Erfolge gezüchtet. Bac. tetani und Bac. oedematis maligni konnten so aus Boden isoliert werden. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 511.) *sp*

Eine neue Methode der Händedesinfektion. J. Schumacher. — Verwendet wird eine frischhergestellte Mischung einer Lösung von 7,5 g Kaliumjodid in 20 Wasser und 80 Alkohol mit 5%ig. wässriger Ammoniumpersulfatlösung. Man bürstet die gereinigten Hände damit 3 Minuten und läßt sie dann trocknen. Hierdurch werden nicht nur oberflächliche Keime abgetötet, sondern es tritt infolge Bildung von Jodeiweißverbindungen bis in tiefste Hautschichten hinein auch dort Desinfektion und Entwicklungshemmung ein. Nach der Operation sind die Hände mit 10%ig. wässriger Thiosulfatlösung zu behandeln. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 921.) *sp*

Zur Stechmückenbekämpfung. A. Zucker. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 850.) *sp*

Klinische und therapeutische Erfahrungen über den Tetanus. Br. O. Pribram. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 865, 896, 916.) *sp*

Über Strahlentherapie bei Hypophysentumoren. Küpferle und A. v. Szily. — Es wurden von außen Röntgenstrahlen, gleichzeitig vom Mund aus Bestrahlung durch Mesothorium verwendet. Damit wurde bei einer nach der Operation wiedergekehrten, also offenbar malignen Geschwulst ein voller Erfolg erreicht, der bisher über 7 Monate anhielt. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 910.) *sp*

Wirkung des Malonsäuretrichlorbutylesters bei Hustenreiz. E. Meyer. — Unter dem Namen „*Toramin*“ wird das wasserlösliche Ammoniumsalz, das im Geschmack milder als das Natriumsalz ist, der nach R. Wolffenstein dargestellten Estersäure $NaCO_2.CH_2.CO_2C(CH_3)_2CCl_3$ *(also nicht der in der Überschrift genannte Ester. D. Ref.)* von der Firma Athenstaedt & Redeker in Hemelingen in Tabletten mit je 0,1 g wirksamer Substanz in den Handel gebracht. Die pharmakologische Untersuchung des Natriumsalzes durch A. Loewy hat gezeigt, daß die Säure in den bei medikamentöser Anwendung in Betracht kommenden Mengen vollständig unschädlich ist und bei Kaninchen in Mengen von 1 g für 1 kg die Reflexerregbarkeit herabsetzt. Bei praktischer Anwendung gegen Hustenreiz zeigte sich das Toramin besonders deshalb wertvoll, weil es kleinere Lungenblutungen innerhalb kürzester Zeit zum Stehen zu bringen vermag. Auf den Blutdruck hat es keinen Einfluß. Bei Bronchitiden kann es in Verbindung mit Expektorantien verwendet werden. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 873. *sp*

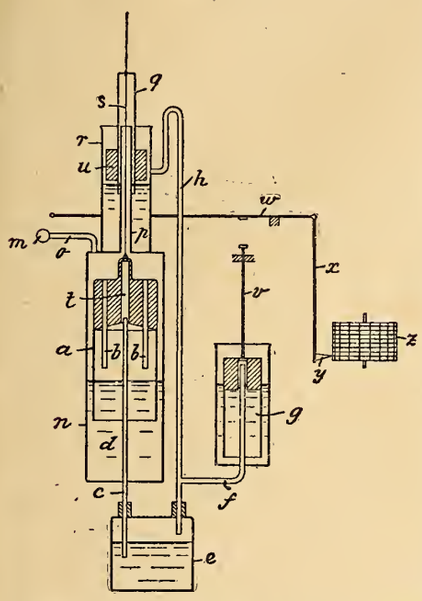
Über Todesfälle nach Salvarsan. B. Fischer. — Die toxische Wirkung, die in jedem Einzelfalle einer genauen anatomischen, nötigenfalls auch chemischen Untersuchung bedarf, entspricht nicht der einer Arsenvergiftung. Besonders besteht keine toxische Wirkung des Salvarsans auf die Leberzellen. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 908, 939, 976.) *sp*

Zur Behandlung der Cholelithiasis mit Aphloin. E. Savini. — Die Versuche beziehen sich auf Fluidextrakt von Aphloia toeformis (Voa-Fotzi oder madagassischer Tee genannt). Die Pflanze enthält nach Bocquillon-Limousin kein toxisches Prinzip. Gewöhnlich wurden dreimal täglich je 10 Tropfen verwendet, man kann aber unbedenklich viel mehr geben. Es trat bald Schmerzlinderung ein und Erfolg selbst bei sehr komplizierten und schweren Fällen. Die Wirkung ist wahrscheinlich eine krampflösende gegenüber der kontrahierten glatten Muskulatur. Die Behandlung wurde mit cholesterinarmer Kost verbunden. (Wien. med. Wochenschr. 1915, Bd. 65, S. 1143.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 151.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Vorrichtung zur Gasanalyse mit in eine Sperrflüssigkeit abwechselnd mehr oder weniger eintauchendem, glockenartigem Meßgefäß. Niels Jorgen Traberg, Kopenhagen. — In der Abbildung bezeichnet *a* die Meßglocke mit Saugrohr *b* und Druckrohr *c*, *d* die Sperrflüssigkeit und *e* den Absorptionsbehälter mit der Leitung *f* nach der Registrierglocke *g* und der Ausströmungsleitung *h* für den registrierten Gasrest. Die Sperrflüssigkeit *d* ist in einem geschlossenen Behälter *n* eingeschlossen, von dessen Luftraum aus ein Rohr *o* nach dem Heizkanal *m* sowie ein senkrecht aufsteigendes, oben offenes Rohr *p* ausgeht, welches von einer engen Glocke *q* umgeben ist. Diese Glocke dient nebst einer in einem besonderen Behälter *r* eingeschlossenen Sperrflüssigkeit zum Absperren des Luftraumes des Behälters *n*. Von dem Scheitel der Glocke *a* geht eine Zugstange *s* aus, deren oberes Ende im Scheitel der Glocke *q* befestigt ist. Wegen der Beweglichkeit der Glocke *a* gleitet das Druckrohr *c* in einer Ausbohrung *t* im Scheitel der Glocke, und zur Erzielung des Gleichgewichtes sind zwei Saugrohre *b* vorgesehen. Das Ausströmungsrohr *h* ist oben heberartig umgebogen und mündet in den Behälter *r* dicht über dem niedrigsten Flüssigkeitsspiegel ein. Die Glocke *q* hat einen Tauchkörper *u*, welcher nach Beginn der Abwärtsbewegung den Flüssigkeitsspiegel in dem Behälter *r* so weit hebt, daß das Rohr *h* abgesperrt wird. Eine von der Glocke *g* ausgehende Stange *v* hebt einen drehbaren Arm *w*, woran eine Stange *x* mit dem Schreibstift *y* hängt, so daß ein Strich auf der Trommel *z* gezogen wird. Wenn die Glocke *q* gesenkt wird, so wird zuerst das Rohr *h* der Registrierglocke und darauf das Saugrohr *b* gesperrt. Jetzt ist eine bestimmte Gasmenge in der Glocke *a* abgemessen. Diese wird so weit zusammengedrückt, daß sie den Widerstand der Glocke *g* nebst dem Widerstand in dem Absorptionsbehälter *e* überwinden kann. Sodann beginnt die Glocke *g* emporzusteigen, und wenn aus der Glocke *a* alle Luft herausgetrieben ist, ist die Registrierung beendet und der Saughub beginnt. Bei letzterem tritt anfangs in der Glocke *a* Vakuum ein, so daß durch das Saugrohr *b* Gas gesaugt wird, welches durch die Sperrflüssigkeit heraufwallt, bis es den Flüssigkeitsspiegel losläßt. Zuletzt wird die Flüssigkeitsabsperrung für das Rohr *h* freigegeben, und die Glocke *g* sinkt in die Normalstellung herab. Die einzigen zum Betrieb der Vorrichtung erforderlichen Bewegungen sind das periodische Heben und Senken der Organe *a* und *q*, was z. B. durch eine langsam umlaufende Transmissionswelle oder ein Uhrwerk mit Kurbelmechanismus bewirkt werden kann. (D. R. P. 290992 v. 18. März 1914.) *i*

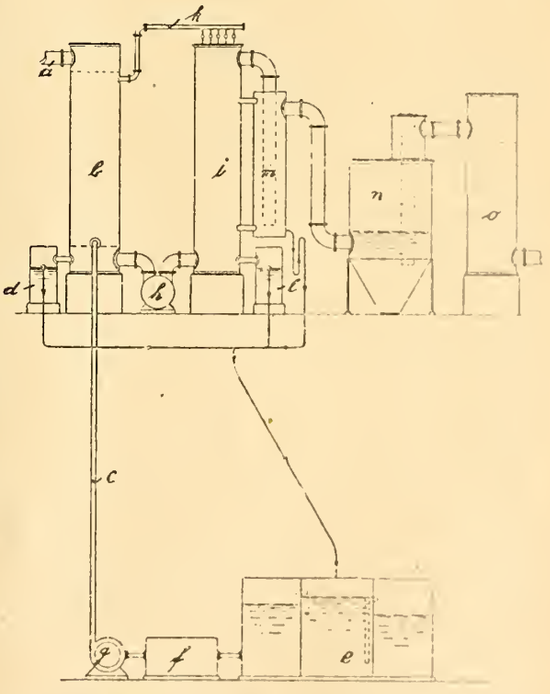


Herstellung nichtoxydierender Gasatmosphäre. H. Frasch (durch E. B. Frasch und F. Frasch-Whiton). — Luft mit kleinen Mengen Kohlenwasserstoffen werden über glühende Kohle geleitet. Das Gas enthält Stickstoff, etwas CO_2, CO und freien Wasserstoff. (V. St. Amer. Pat. 1118899 v. 24. Nov. 1914, angem. 28. Sept. 1914.) *u*

Gewinnung des in den Gas- und Waschwässern der Gasanstalten und Kokereien u. dgl. enthaltenen gebundenen Ammoniaks. Deutsche Continental-Gas-Gesellschaft, Dessau, und Karl Fritz, Darmstadt. — Nach diesem Verfahren erfolgt die Austreibung des in den Gas- und Waschwässern enthaltenen gebundenen Ammoniaks nicht mehr wie bisher durch Kalk oder andere Alkalien oder Erdalkalien, sondern die Zersetzung des Ammoniaks wird durch die mineralischen Bestandteile fester Brennstoffe, wie Holz, Torf, Braunkohle, Steinkohle, Anthrazit usw. bewirkt, welche in Form von Asche, Schlacke o. dgl. oder auch in Form von Koksgrus angewendet werden. Da die Asche und Schlacke keine oder nur geringe Mengen von Kalium- oder Natriumcarbonat enthalten, so ist die Zersetzung der Ammoniaksalze in der Hauptsache auf die Wirkung der an Kieselsäure oder Tonerde gebundenen Basen, wie Eisenoxyd, Magnesia und Kalk, zurückzuführen. Man kann die Wässer durch eine Schicht von Schlacke, Asche oder Koksgrus fließen lassen, welche entweder in der Abtreibekolonne selbst oder in besonderen Gefäßen untergebracht ist. Auch kann man die Wässer mit einem wässrigen Auszug aus Schlacke, Asche oder Koksgrus behandeln. Das in Freiheit gesetzte Ammoniak wird in üblicher Weise durch Dampf oder Luft ausgetrieben und gewonnen. Man kann auch das flüchtige und das gebundene Ammoniak getrennt gewinnen und weiter verarbeiten. Zweckmäßig verwendet man zur Erzielung eines ununterbrochenen Betriebes mehrere Gefäße mit Schlacke oder Asche und schaltet sie nach- oder nebeneinander ein, wenn eines derselben zwecks Neubeschickung mit Schlacke aus dem Fabrikationsgange ausgeschaltet wird. Das Schlackenfilter wird dabei zur leichteren Beschickung mit neuer Schlacke o. dgl. und zur schnelleren Entfernung der ausgenutzten Schlacke mit einer oberen und einer unteren Öffnung versehen. (D. R. P. 291038 vom 10. Dezember 1913.) *i*

Wiedergewinnung von Ammoniak und Schwefelwasserstoff aus Gasen. F. Duvieusard. — Teer oder Schweröl werden in wässriger Salzemulsion mit Schwefeldioxyd gesättigt. Nach dem Durchgang der zu reinigenden Gase wird durch Zersetzung der Polythionate bei 100° C. Ammoniumsulfat gebildet. (Franz. Pat. 475463 vom 20. Juli 1914; Engl. Pat. 17475 vom 23. Juli 1914.) *sb*

Gewinnung von Nebenprodukten aus Gasen von Brennstoffen, wobei die heißen Rohgase zur Abscheidung des Teers, eines Teils des Ammoniaks und des Wasserdampfes mit in einer früheren Periode des Verfahrens abgeschiedenem, gekühltem und von Teer befreitem Kondensat gekühlt werden. Dr. C. Otto & Co., G. m. b. H., Dahlhausen a. d. Ruhr. — Das bei der Kühlung erwärmte Kondensat wird dem gekühlten Gase in direkter Berührung entgegengeführt. Die Abbildung zeigt schematisch eine geeignete Anlage. Die heißen Rohgase treten durch die Rohrleitung *a* in den Kühler *b*, welchem durch Rohr *c* Kühlflüssigkeit zugeführt wird. Das sich ausscheidende Kondensat fließt durch den Teertopf *d* ab. Die Kühlflüssigkeit besteht aus dem in einem früheren Stadium des Verfahrens abgeschiedenen und im Teerscheider *e* von Teer getrennten Kondensat, welches im Kühler *f* abgekühlt und dann durch Pumpe *g* und Rohrleitung *c* dem Kühler *b* zugeführt wird.



Von dem Kühler *b* wird das Gas mittels des Gassaugers *h* in den Wascher *i* eingeführt, in welchen von oben das im Kühler *b* stark angewärmte Kondensat durch Leitung *k* eingespritzt wird. Das kalte Gas nimmt auf seinem Wege durch den Wascher *i* sämtliches flüchtige Ammoniak und einen großen Teil Wasserdampf auf. Der Überfluß an Waschwasser fließt durch den Tauchtopf *l* wieder in den Scheidekasten *e* zurück und wird im Kreislauf weiter verwendet. Nach dem Wascher *i* durchströmt das Gas einen Behälter *m*, in welchem mitgerissene Wasserspritzer zurückgehalten werden, und geht dann in einen mit saurer Lauge beschickten Sättiger *n*, in welchem das flüchtige Ammoniak gebunden wird. Hinter den Sättiger *n* ist noch ein Kühler *o* eingeschaltet, in welchem eine der Kühltemperatur entsprechende Menge Wasserdampf ausgeschieden wird. Durch die Beladung des Gases mit dem größten Teil des vorher ausgeschiedenen Wasserdampfes im Wascher *i* und die nachherige Kondensation desselben im Kühler *o* bleibt als zu verarbeitendes Kondensat nur eine sehr geringe Menge übrig, so daß die Abwassermengen unbedeutend sind. Das ausgekühlte Wasser kann auf ein Kühlgerüst gepumpt werden und abgekühlt zum Kokslöschen oder als Kühlwasser dienen. Wenn das Kühlgerüst genügend groß ist, so kann das Wasser ohne schädliche Wirkungen für die Vegetation ganz verdunstet werden. (D. R. P. 290721 vom 11. Juli 1911.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 152.

21. Zucker. Stärke. Dextrin.*)

Unterscheidung von Rüben- und Rohrzucker. H. Pellet. — Verf. hat die Angabe Lings recht bewährt befunden, daß die Rohzucker und Rohprodukte aus der Rübe stets viel mehr Stickstoff enthalten als die aus dem Rohr. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 33, S. 74.)

Bei sehr hochwertigen oder weißen Zuckern läßt natürlich dieses Hilfsmittel im Stiche, und absolut sicher ist es überhaupt wohl nicht; übrigens wurde es schon vor etwa 50 Jahren durch Vogel empfohlen, s. Lippmanns „Chemie der Zuckerarten," S. 1358. λ

Bestimmung von Zucker mittels Enzymen. W. A. Davis. — 1. Rohrzucker; zur Inversion eignet sich am besten die vom Verf. beschriebene autolysierte Hefe, die sehr kräftig wirkt, und Monate lang beständig bleibt. Die mit einem *kleinen* Überschuß von Bleiessig geklärten Lösungen sind mit Soda vorsichtig *eben* zu entbleien; entgegen älteren Angaben wird Fructose durch Bleiessig aus kalter und verdünnter Lösung *nicht* gefällt, wenn man *so* und dabei *möglichst rasch* arbeitet, vielmehr erst dann, wenn die Berührung einige Zeit andauert, und auch hierbei kommt vermutlich nicht Fällung in Frage, sondern Umsetzung in die inaktive und nur schwach reduzierende Glutose. 2. Raffinose; sie wird am besten durch teilweise und gänzliche Hydrolyse mittels ober- und untergäriger Hefen bestimmt, und aus der Differenz der Drehungen (Melibiose + Fructose) gegen (Glucose + Galactose + Fructose) berechnet. 3. Maltose; sind Rohrzucker oder Invertzucker zugegen, so werden diese in der bleifreien Lösung durch Sacchar. anomalus, exiguus oder Maxianus vergoren, worauf man die Maltose mittels verdünnter Salzsäure invertiert und bestimmt, oder gleich das Reduktionsvermögen feststellt. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 166.) λ

Herstellung des Invertins zur Zuckerbestimmung. W. A. Davis. — Verf. weist die einschlägigen Ansprüche Hudsons zurück, der längst bekanntes für sich in Anspruch nimmt, und auch ganz unnötiges vorschreibt und empfiehlt. Er selbst verfährt seit Jahren so, daß er gute, völlig rein ausgewaschene Bierhefe nebst 30—40 ccm Toluol in einem durch ein Papierblatt bedeckten Kolben bei 25—30° C. durch 14 Tage der Autolyse überläßt, und dann filtriert; die Fällung und Überführung in ein trocknes (ebenfalls maltose- und zymasefreies) Pulver ist zulässig, aber ganz unnötig, denn das Präparat ist kräftig und zwei Jahre haltbar: 50 ccm 10%ige Zuckerlösung werden bei 30° C. schon binnen 15 Min. von 1 ccm der Lösung zu 20%, von 5 ccm zu 76% invertiert. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 33, S. 94.) λ

Fehlerquelle beim Clerget-Verfahren. U. W. Wilcox. — Verf. bestätigt die Beobachtung Staneks, daß die Drehung der invertierten Lösung bei einigem Stehen (bis etwa 15 Min.) oft noch merklich zunimmt, und daß eine bestimmte Vorschrift betreffs der Zeitverhältnisse vereinbart werden müßte. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 33, S. 118.)

Die fragliche Beobachtung machte zuerst 1884 Gubbe, und sie ist in Lippmannns „Chemie der Zuckerarten," auf die Verf. hinweist, auf S. 920 angeführt; vor Anführung der Herzfeldschen Vorschrift (S. 1380), die übrigens bei genauer Befolgung stets völlig richtige Ergebnisse liefert, ist nochmals auf Gubbes Angaben verwiesen (S. 1378), ebenso abermals S. 1422. Die vom Verf. vermutete Lücke liegt also nicht vor. — Pellet (ebenda S. 120) hat die nämliche Wahrnehmung gemacht wie Verf., und erinnert noch daran, daß man die Lösung, falls mit sehr kaltem Wasser abgekühlt wurde, ebenfalls einige Zeit stehen lassen soll; auf Neuheit erhebt auch diese Bemerkung keinen Anspruch. λ

Analyse und Bewertung der Melassen. H. Pellet. — Im Ganzen wird es nach den neuesten Erfahrungen genügen, die Melasse, wie ehedem, mit Bleiessig zu klären und zu polarisieren, weil die Ergebnisse hierbei sich denen der neuen Methoden des Verf. u. A. mehr nähern, als jenen der bisherigen Clerget-Methode. Den Gehalt an Invertzucker kann man für sich bestimmen, aber es liegt im Allgemeinen kein Grund vor, ihn (gewissen bisherigen Handelsgebräuchen gemäß) als preisvermindernd in Abzug zu bringen. Auf die Raffinose ist bei gewöhnlichen Melassen keine Rücksicht zu nehmen, da nur kleine Mengen vorhanden sind, die in den Brennereien annähernd völlig vergären. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 33, S. 105.)

Es braucht kaum darauf hingewiesen zu werden, daß Verf. hierbei von ganz einseitigen Verhältnissen und Voraussetzungen ausgeht. λ

Inversion mittels durch Natriumsalicylat verflüssigter Hefe. H. Pellet. — Verf. beschreibt nochmals sein jüngst vorgeschlagenes Verfahren, und bemerkt, daß man die Menge der Hefe auch bis 5 g erhöhen könne, dann aber, der besseren Filtration wegen, 5 Tropfen einer 30%igen Lösung von krystallisiertem neutralen Bleiacetat zusetzen müsse. Wegen der verschiedenen, in Betracht kommenden Einflüsse, hat man sehr vorsichtig und nicht ein für allemal nach gewissen Zeitdauern usw. zu arbeiten, dann aber stimmen die Ergebnisse mit denen anderer bewährter Methoden gut überein. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 33, S. 78, 89 und 102.)

Da man bei diesem Verfahren und den mit ihm übereinstimmenden, erheblich mehr Zucker findet (in der Melasse bis zu 1%), so empfiehlt Verf., die Clergetsche Methode, als unrichtig und unzuverlässig, gänzlich abzuschaffen, und durch eines oder mehrere der neuen Verfahren zu ersetzen, die zunächst durch eine offizielle Kommisson zu überprüfen wären. — Eine solche unparteiische Prüfung bliebe, wenn derzeit durchführbar, sehr wünschenswert, und hätte nicht nur festzustellen, daß die höheren Zahlen stets auch die richtigeren sind, sondern namentlich auch, daß sich die vorgeschlagenen biologischen Verfahren als genügend sicher, rasch und übereinstimmend ausführbar, also auch für die große Praxis geeignet erweisen. λ

Melassen-Analyse mittels Invertase. Gillet. — Verf. gibt nochmals des Näheren an, wie nach seinen Vorschriften richtig zu verfahren ist; eine Hauptsache bleibt, daß die Melassenlösung völlig neutral reagiert, und sorgfältig vom Blei befreit wird, das auch nach vorsichtiger Klärung immer noch zurückbleibt. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 33, S. 112.)

Wie die Ausführung der meisten biologischen Methoden, so erfordert offenbar auch die der vorliegenden ganz besondere Sorgfalt und Aufmerksamkeit, und es erscheint daher fraglich, ob der praktische Wert derartiger Methoden nicht derzeit von verschiedenen Seiten stark überschätzt wird. λ

Ergebnisse der Analyse von Melasse aus bulgarischen Zuckerfabriken. Ch. D. Manzoff und M. Nicoloff. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 101.) *kt*

Markgehalt der Rüben. H. Claassen. — Die technisch sehr wichtig gewordene Bestimmung des Markgehaltes ist am besten wie folgt auszuführen: In einem Becherglase mit Marke bei 400 ccm werden 25 g gehackter Rübenbrei mit siedendem Wasser übergossen, bis dieses die Marke erreicht, 2 Min. digeriert, und dann rasch und völlig abgetrennt (durch Abgießen, Abnutschen, . . .); dieses wird viermal wiederholt, worauf man den Brei auf ein gewogenes Filter bringt, mit etwas Alkohol nachwäscht, und 6—8 Std. bei 105—110° C. trocknet. Zeitweise macht man noch weitere 6 Aufgüsse, um die Löslichkeit bei andauernder Auslaugung festzustellen; ferner ermittelt man jedesmal auch Trockensubstanz und Polarisation des Rübenbreies und hierdurch den löslichen Nichtzucker. (Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 66, S. 360.)

Auf die eingehenden analytischen Angaben kann hier nur verwiesen werden; sie ergeben die Abhängigkeit der Markmenge von zahlreichen äußeren Umständen, sowie von der Beschaffenheit und Frische der Rüben, und zeigen, daß technisch brauchbare und vergleichbare Ergebnisse nur bei genauer Befolgung eines vereinbarten Verfahrens zu erzielen sind. λ

Bestimmung des Wassergehaltes von Sirupen u. dgl. mit Calciumcarbid. West. — Dieses (prinzipiell nicht mehr neue) Verfahren soll ebenso gut und dabei weit rascher ausführbar sein, als das Trocknen im Vakuum. (Beleganalysen sind nicht mit angegeben.) (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 191.) λ

Hemmungen und Förderungen der Zuckertechnik. H. Claassen. — Verf. empfiehlt, daß sich der »Verein der Zuckerindustrie« mehr als bisher der Entwicklung der Technik annehme, einmal, indem er seine »Patentstelle« nicht wesentlich *gegen* die Erlangung von Patenten auftreten lasse, und sodann, indem er Maßregeln zur Verbesserung der Rohzucker treffe, z. B. durch Heranbildung von Kochern, namentlich Lehrkochern, Betriebsbeamten, Lehrbeamten u. s. f.; auch die Raffinerien würden durch derlei Einrichtungen, für die Verf. einige Vorschläge macht, viel Nutzen erzielen können, vorausgesetzt, daß sie nicht für »Schundzucker«, aus vorübergehenden kaufmännischen Zwecken, ebensoviel bezahlen wie für wirklich gute, namentlich gut gekochte Zucker. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 323.)

Angesichts der Notwendigkeit, nach Friedensschluß wieder Zucker auszuführen, was nur bei besten Qualitäten möglich sein wird, sind die Darlegungen Claassens doppelt beherzigenswert; bisher sind leider alle solche Mahnungen vergeblich geblieben, und es wäre daher dringend zu wünschen, daß der Prophet endlich auch mal im Vaterlande gebührend geschätzt und gehört würde! λ

Dinglingers Sackstapelmaschine. Taatz. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 356.) λ

Berechnung der Dichte des Rohrsaftes. Haddon. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 183.) λ

Erfolge der Diffusion mit Zwangsumlauf in Nordamerika. Naudet. (Bull. Ass. Chem. 1916, Bd. 33, S. 127.) λ

Melassenentzuckerung durch Kalk mittels Elution. Daude. — Zusammenstellung der zugehörigen Verfahren und Patente seit 1872. (Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 66, S. 370.) λ

Berechnung der erzeugten Menge Melasse in Rohrzuckerfabriken. Noël Deerr. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 111.) λ

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 153.

30. Eisen.*)

Desoxydieren von Flußeisen, Stahl oder Kupfer durch Behandlung in flüssigem Zustande mit Gleichstrom. Heinrich König, Düsseldorf. — Um bei Ausführung des Verfahrens des Hauptpatentes 290309[1]) ein Einfrieren des Bades zu verhindern, wird das Metallbad außer dem Gleichstrom noch einem zweiten als Lichtbogen wirkenden Gleichstrom zwecks Beheizung ausgesetzt. Bei dem ersten Gleichstrom wird nur von der elektrochemischen, bei dem zweiten nur von der elektrothermischen Wirkung Gebrauch gemacht. Da bei der Lichtbogenbildung immer kleine Kohleteilchen auf das Bad geschleudert werden und sich hier mit dem in Freiheit gesetzten Sauerstoff verbinden, so soll die Lichtbogenbildung auch beschleunigend auf den Elektrolysierprozeß wirken. (D. R. P. 291401 vom 15. Mai 1914, Zus. zu Pat. 290309.) *i*

Über die Verwandlung reinen Eisens. A. E. Oxley. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 205.) *cs*

Über kolloidales Eisenoxyd. J. G. Ufer. Diss. Dresden 1915. 70 S. 8°.

Schutzmittel gegen Oxydation und Verwitterungen. P. Rohland. — Während Eisen und andere Metalle von Wasser schnell oxydiert werden, das Chloride und Sulfate gelöst enthält, sind Laugen oder alkalisch wirkende Salzlösungen in bestimmter Konzentration rostschützend, z. B. Ammoniak, Kali- und Natronlauge, Soda, Borax usw. Ein einfaches Rostschutzmittel für Eisen ist infolge seiner alkalischen Eigenschaften Zement, während andere unedle Metalle wie Zink, Zinn, Kupfer, Blei, Aluminium usw. davon angegriffen werden. (Farben-Ztg. 1915, Bd. 20, S. 1280.) *fz*

Beitrag zur Gattierungsfrage in der Gießerei. R. Fichtner. Diss. Breslau 1915. 45 S. Gr. 8°.

Über den Einfluß des Phosphors auf die mechanischen Eigenschaften des grauen Gußeisens. R. Stotz. Diss. Aachen 1915. 26 S. Gr. 8°.

Fahrbare Beschickungsmaschine zum Einsetzen von Stabeisen in den Heizofen. William Foster Clark, Coraopolis, V. St. A. — Der Eisenstab wird aus der Förderrinne durch unterhalb derselben angeordnete Förderwalzen in den Ofen befördert, wobei die Beförderung durch zwischen den Walzen angeordnete Magnete unterstützt wird. Zwecks Vermeidung einer direkten Berührung zwischen dem Fördergut und den das Gut gegen die Walzen ziehenden Magneten sind aus nichtmagnetischem Stoff bestehende Tragflächen vorgesehen. Man kann zu dem Zweck die Polschuhe der Magnete mit Deckplatten aus nichtmagnetischem Stoff versehen. Die Förderwalze besteht zweckmäßig aus zwei Teilwalzen aus nichtmagnetischem Stoff, zwischen denen die Polstücke des Magneten die Welle der Walze umgreifen und durch einen kurzen, in der Längsrichtung verlaufenden Abstand getrennt sind. (D. R. P. 290686 vom 8. November 1913.) *i*

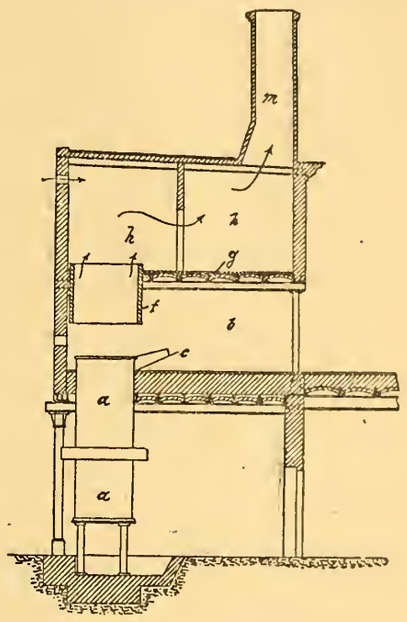
Röhrenform-Stampfmaschine für Gießereizwecke mit durch Schubgetriebe bewegten Kupplungsgehäusen für die auf- und abbewegten, gleichförmig um das feststehende Modell herumgedrehten Stampferstangen. Ardeltwerke G. m. b. H., Eberswalde. — Jede Stampferstange hat ihr eigenes, mit ihr auf und abbewegtes Kupplungsgehäuse. Die Kupplungsgehäuse ruhen auf ihrer Drehscheibe in voneinander getrennten und in ihrem gegenseitigen Abstand verstellbaren Schlitten. (D. R. P. 290797 vom 27. Februar 1913.) *i*

Mit Druckluft betriebene Rüttelformmaschine für Gießereizwecke, deren aufeinander stoßende Teile als Schieberkolben und Schiebergehäuse ausgebildet sind. Friedrich Frielingsdorf, Mülheim a. d. Ruhr. — Die beiden genannten Teile steuern unmittelbar, d. h. ohne Zuhilfenahme von Schleppschiebern o. dgl., nicht nur den Abfluß, sondern auch den Zufluß des Druckmittels. (D. R. P. 290780 vom 29. April 1914.) *i*

Erzeugung von dichten Gußstücken, insbesondere Blöcken aus Stahl und sonstigen Metallen. Franz Windhausen, Berlin. — Die Herstellung der dichten Gußstücke wird durch Schütteln bewirkt, und zwar wird das Schütteln in den Formen durch hin- und hergehende Bewegung der letzteren erzielt. (D. R. P. 290833 v. 9. Dez. 1913.) *i*

Gewinnung von titanfreiem Eisen aus titanhaltigen Eisensanden durch Mischen derselben mit Kohle und Erhitzen bis zur Verflüssigung des unreduziert gebliebenen Titans in Form eines Titanats ohne Schmelzen des reduzierten Eisens. Dr. Pierre Hugo Ledeboer, Brüssel. — Weitere Versuche mit dem Verfahren des Hauptpatentes 264018[2]) haben ergeben, daß man die Trennung des bei der Reduktion von mit Kohle oder kohlenstoffhaltigen Stoffen gemischtem, feinpulverigem titanhaltigem Eisensand im Flammofen erhältlichen metallischen Eisens von den titanhaltigen Verunreinigungen auch in der Weise bewirken kann, daß man die Mischung von aufbereitetem, d. h. von Kieselsäure möglichst befreitem Titaneisenerz mit Kohle im Flammofen unter Anwendung einer reduzierenden Flamme so hoch erhitzt, daß zwar das Eisen noch nicht schmilzt, aber die titanhaltigen Verunreinigungen flüssig werden, so daß sie als Schlacke abgelassen werden können. Dabei bildet sich ein Eisentitanat, welches früher schmilzt als das metallische Eisen. Die Bildung des Eisentitanats soll bei niedrigerer Temperatur erfolgen als die Reduktion von titanhaltigen Eisenerzen mit Kohle zu basischem Titanat, wodurch nicht nur an Feuerungsmaterial gespart werden, sondern auch die Abnutzung der Öfen verringert werden soll. (D. R. P. 290631 vom 31. Oktober 1913, Zus. zu Pat. 264018.) *i*

Kupolofenanlage mit gemeinsamer, oberhalb des Beschickungsraumes angeordneter Funkenkammer. Rudolph Hermann, Maschinenfabrik und Eisengießerei, Mölkau bei Leipzig. — Die Anlage enthält neben einander 3 Kupolöfen *a*, welche in geringer Höhe über dem Fußboden des Beschickungsraumes *b* völlig frei stehen. Zur Aufgabe der Beschickung befindet sich an jedem Ofen eine Rinne *c* Im Fußboden *g* der Funkenkammer *h* ist über jedem Ofen *a* ein zylindrischer Gasfang *f* angebracht, dessen Durchmesser etwas größer ist als die lichte Weite der Öfen *a*. Die Gasfänge *f* ragen nach unten ein beträchtliches Stück aus dem Fußboden der Funkenkammer hervor, während sie dicht oberhalb des Fußbodens in die geräumige Funkenkammer *h* münden. Die Verbrennungsgase entweichen mit Frischluft reichlich verdünnt durch den Schornstein *m* ins Freie. In der Funkenkammer verlangsamt sich die Geschwindigkeit der heißen Gichtgase erheblich, so daß die von ihnen mitgerissenen Asche- und Schlackenteilchen sich absetzen können. (D. R. P. 290947 vom 25. Juli 1915.) *i*



Eisenniederschlag. Sh. O. Cowper-Coles, Westminster. — Zur Erzeugung elektrolytischer Eisenniederschläge in Form von Blechen, Röhren usw. soll folgendes Verfahren die bisherigen Nachteile des Elektrolyteisens (Brüchigkeit durch Wasserstoffeinschluß) vermeiden. Dies geschieht dadurch, daß man in dem aus Ferrosulfat (1500 g/l) bestehenden Elektrolyten Eisenschwamm zusetzt und durch Rühren in Suspension hält. Man elektrolysiert in fast kochender Lösung mit großen Stromdichten. (V. St. Amer. Pat. 1127966 vom 9. Februar 1915, angemeldet 1. August 1914.) *u*

Eisenlegierung für Dynamobleche. W. Rübel, Charlottenburg — Es soll ein ganz reines mit Kupfer legiertes Eisen zur Verwendung kommen. Oxydiert man alle Verunreinigungen aus dem Eisen, so muß man nachher kräftig desoxydieren, dabei kommen wieder 0,3—0,4 % Mangan und Silicium in das Eisen. Um dies zu verhindern, desoxydiert Erf. mit Calcium- oder Magnesiumlegierungen. Zweckmäßig führt man dabei auch das Kupfer in das Eisen ein, indem man Calcium- oder Magnesiumkupfer verwendet. (V. St. Amer. Pat. 1130678 vom 2. März 1915, angem. 9. Juli 1912.) *u*

Herstellung von Legierungen. A. Smith und Youngstown Iron and Steel Co., Youngstown. — Es handelt sich in der Hauptsache um die Herstellung hochsilicierten Stahles. Sticht man eine fertiggemachte Charge aus dem Martinofen in die Pfanne ab, um dort die nötigen Zusätze an Silicium usw. zu machen, so ist zu vermeiden, daß Schlacke mitkommt und mit dem Legierungsmetall reagiert; man kann in den Pfannen nicht gut solange den legierten Stahl stehen lassen, bis völlige Legierung und Abscheidung der Schlacke eingetreten ist usw. Verf. sticht deshalb die ganze Charge (25 t) in eine Pfanne ab, entnimmt einen Teil davon in eine Zwischenpfanne und legiert dort mit Silicium. (V. St. Amer. Pat. 1131799 vom 16. März 1915 angem. 18. September 1914.) *u*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 120.
[1]) Ebenda 1916, S. 120.
[2]) Ebenda 1913, S. 559.

31. Metalle.*)

Verarbeitung komplexer Sulfiderze. G. Kingsley, Spokane, Wa. — Die komplexen Schwefelerze (Bleiglanz, Blende, Pyrit) sollen mit 5% Salpetersäure bei 75° C. erhitzt werden, dabei bilden sich keine Sulfate, sondern Nitrate und reiner Schwefel. (V. St. Amer. Pat. 1144480 vom 29. Juni 1915, angem. 22. Januar 1915.) *u*

Verschmelzen von Zinkerzen. James M. Hyde, Berkeley, Kal. (V. St. Amer. Pat. 1118012 vom 24. Nov. 1914, angem. 13. Febr. 1914.) *u*

Zinkmuffelofen. E. V. Lanyon und F. A. Curnow, Pittsburg. (V. St. Amer. Pat. 1127264 vom 2. Februar 1915, angem. 11. April 1914.) *u*

Briketts für Zinkmuffeln. G. S. Brooks, Detue, Ill., und New Jersey Zinc Co., New York. — 4 T. Erz, 1 T. Zinkoxyd, $1^1/_2$ T. Kohle und genügende Mengen Kochsalzlösungen werden zu einer plastischen Masse geformt und zu Briketts gepreßt, die die Form der Muffeln haben. Beim Trocknen bildet sich außen eine Kochsalzkruste, die eine größere Zinkausbeute und geringere Zinkstaubbildung hervorbringen soll. (V. St. Amer. Pat. 1137835 vom 4. Mai 1915, angem. 28. Nov. 1913.) *u*

Gewinnung von reinem Zinkoxyd aus Abfallaugen. W. Asef, Philadelphia. — Aus Laugen der chlorierenden Kupferröstung soll nach Fällung des Kupfers das Zink in folgender Weise gewonnen werden. Man fällt Zink und Eisen mit Hydroxyden oder Carbonaten der Alkalien oder Erdalkalien, oxydiert das Ferrosalz durch Luft, löst das Zink durch Abfallauge auf, fällt im Filtrat Mangan, Kobalt und Nickel mit Hypochlorit, dann im Filtrat das Zink als Hydroxyd oder Carbonat. Ist der Zinkniederschlag noch nicht rein genug, so löst man das Zink als Zinkat in Ätzalkali, filtriert, verdünnt und fällt Zink durch Kochen. Die Mutterlauge soll noch zur Wiedergewinnung von Kochsalz und Natriumsulfat dienen. (V. St. Amer. Pat. 1135981 vom 20. April 1915, angem. 19. Juli 1913.)

Billig wird dieses Zinkoxyd nicht. *u*

Herstellung von reinem Zinkoxyd. W. Asef, Philadelphia. — Irgendeine Zinkatlösung wird mit Soda behandelt, wodurch reines Zinkoxyd ausfällt. Die sodahaltige Ätznatronlauge wird mit Kalk causticiert, wobei Calciumcarbonat sich ausscheidet. Die causticierte Lauge wird, nötigenfalls nach Eindampfung, wieder zur Laugerei verwendet. Aus Ablaugen der Kupferlaugerei soll rohes Zinkoxyd erst durch den Abfallkalkschlamm gefällt werden, dann löst man das Rohprodukt in Natronlauge und verfährt wie oben angegeben. (V. St. Amer. Pat. 1165743 vom 28. Dez. 1915, angem. 26. Okt. 1914.) *u*

Schmelzofen. T. H. Holroyd, Southfield. (V. St. Amer. Pat. 1108175 vom 25. August 1914, angem. 21. Dezember 1912.) *u*

Schmelzofen. E. Kendall, L. T. Haggin, M. V. Haggin, A. McCulloch und H. E. Moller. (V. St. Amer. Pat. 1131709 vom 16. März 1915, angem. 14. Juli 1914.) *u*

Vakuumofen zum Schmelzen und Legieren von Metallen. W. S. Simpson, London. (V. St. Amer. Pat. 1118820 vom 24. November 1914, angem. 26. März 1913.) *u*

Verhinderung des Entweichens von schwefliger Säure beim Verschmelzen von Schwefelerzen. W. A. Hall, New York. — Beim Pyritschmelzprozeß treten über der Schmelzzone schwere Dämpfe von Schwefel auf, die beim weiteren Aufsteigen zu SO_2 verbrennen. Verf. will einen luftdichten Abschluß konstruieren und die SO_2-Dämpfe mit einer besonderen reduzierenden Gasflamme wieder zu elementarem Schwefel reduzieren. (V. St. Amer. Pat. 1134846 vom 6. April 1915, angem. 30. Juni 1913.) *u*

Gewinnung von Metallen aus alkalischen Laugen. H. R. Ellis, Salt Lake City. — Verf. will Kupfercarbonate oder Oxyde mit Alkalicarbonat oder Bicarbonat auslaugen und aus dieser Lösung soll das Kupfer durch ein Alkali- oder Erdalkaliamalgam (!) ausgefällt werden. (V. St. Amer. Pat. 1115523 v. 3. Nov. 1914, angem. 4. Juni 1914.) *u*

Kupfergewinnung aus Carbonat- und Oxyderzen. H. R. Ellis, Salt Lake City. — Man laugt die Carbonate oder Oxyde mit Soda- oder Bicarbonatlösungen und fällt das Kupfer mit Bleistreifen. (V. St. Amer. Pat. 1115521 vom 3. Nov. 1914, angem. 4. Juni 1914.) *u*

Verarbeitung metallhaltiger Materialien. H. B. Hovland, Duluth, u. B. Frankforter, Minneapolis. — Kupfererze, welche Oxyde, Carbonate, Silicate usw. enthalten, sollen in Sulfide verwandelt werden, um sie nach dem Schwemmverfahren anreichern zu können. Dies geschieht dadurch, daß sie in feingemahlenem Zustande trocken 10—20 Min. lang mit trocknem Schwefelwasserstoff behandelt werden. (V. St. Amer. Pat. 1098668 vom 2. Juni 1914, angem. 12. Dezember 1913.) *u*

Kupferextraktion. C. H. Benedikt, Lake Linden, Mi. — Das vorgeschlagene Verfahren ist ein Laugeverfahren unter Verwendung von Cupri-Ammoniumsalzen; diese lösen auch gediegenes Kupfer auf, gehen in Cupro-Verbindungen über, die durch Luft oxydiert und der Destillation unterworfen werden; es hinterbleibt Kupferoxyd, das Ammoniak geht wieder in den Prozeß. (V. St. Amer. Pat. 1131986 vom 16. März 1915, angem. 18. April 1914.) *u*

Aluminiumlot. Jonas F. Gross, Allentown. — Das Lot besteht aus 80 T. Zinn, 16 T. Blei, 8 T. Aluminium, 16 T. Zink und 8 T. Phosphor. (V. St. Amer. Pat. 1145307 vom 6. Juli 1915, angem. 15. Januar 1915.) *u*

Aluminiumlegierung. W. Mc Adams, Bay Shore. — Man schmilzt 82 T. Aluminium mit 12 T. Kupfer zusammen, setzt 1 T. Silber zu, erniedrigt die Temperatur und führt 5 T. Cadmium in die Legierung ein. Dieselbe soll wenig korrosionsfähig sein. (V. St. Amer. Pat. 1146185 vom 13. Juli 1915, angem. 14. November 1914.) *u*

Legierung. R. Henemier, New York. — Diese soll dichte, feste Güsse liefern und sich gut gegen den Angriff von Wasser, Öl und Gummi halten; sie besteht aus 75—85 T. Aluminium, 5—15 T. Nickel, 7—10% Kupfer. (V. St. Amer. Pat. 1147398 vom 20. Juli 1915, angem. 4. Januar 1915.) *u*

Apparat zur Herstellung von Legierungen. W. Naylor und St. P. Hulton, Forest Hill. (V. St. Amer. Pat. 1132376 vom 16. März 1915, angem. 22. November 1912.) *u*

Metallkomposition. Herbert B. Coho, Mount Vernon. — Als Messingersatz soll Blei und Kupfer in verschiedenen Mengen zusammengeschmolzen und je nach dem gewünschten Härtegrade Antimonsulfid zugesetzt werden. (V. St. Amer. Pat. 1138845 vom 11. Mai 1915, angem. 22. September 1914.) *u*

Metallkomposition für Schmucksachen, Federn usw. O. J. Metzger, Far Rockway. — Die Legierung besteht aus 15 T. Kupfer, 5 T. Silber und 10 T. Zink. (V. St. Amer. Pat. 1149850 vom 10. August 1915, angem. 5. Mai 1915.) *u*

Legierung und Herstellung derselben. D. Gleason und R. H. King, Flatbush. — Die sehr dehnbare, hochglänzende, silbergleichende Legierung besteht aus 55% Silber und 45% Cadmium. Man erhitzt Silber fast bis zum Siedepunkt und trägt das Cadmium unter einer Boraxdecke ein. (V. St. Amer. Pat. 1133019 vom 23. März 1915, angem. 18. Juli 1911.) *u*

Gewinnung von Kobalt oder Nickel in metallischer Form aus ihren künstlichen oder natürlichen Silicaten.[1]) Louis Joseph Ghislain de Burlet, Hoboken, Belgien. (D. R. P. 291505 vom 26. November 1913.) *i*

Verarbeitung von Erzen. E. M. Hamilton und Ch. Butters, Oakland. — Bei der Edelmetallaugerei macht man zum Schutze des Cyanids mit Kalk alkalisch, schlägt aber vor der Edelmetallausfällung den Kalk mit Soda nieder, filtriert und fällt in der jetzt Ätznatron haltenden Lauge die Edelmetalle mit Aluminium. (V. St. Amer. Pat. 1136872 vom 20. April 1915, angem. 5. Juni 1914.) *u*

Legierung von Platin und Osmium. Fritz Zimmermann und Baker & Co., Newark. — Iridium erteilt bekanntlich Platinmetall mehr oder weniger Härte; der höchste Zusatz ist 30%, diese Legierung ist im Handel als Iridio-Platin oder Hartplatin. Die Verf. haben gefunden, daß auch Osmium dem Platin eine gewisse Härte und Zähigkeit erteilt; Legierungen mit 10% Osmium sind schon schwer bearbeitbar, solche mit 30% sind brüchig. 1 T. Osmium entspricht inbezug auf die Härtung etwa $2^1/_2$ T. Iridium. Eine Legierung mit 2% Osmium ist sehr geeignet für Juwelierarbeiten, eine solche mit 6—10%, an Stelle von Platin-Iridium mit 15—25%, für elektrische Kontakte. Unter Schutz gestellt sind die Legierungen von Platin mit $^1/_2$—30% Osmium. (V. St. Amer. Reissue Pat. 13961 vom 10. August 1915) *u*

Gewinnung von Molybdän aus Erzen und Konzentraten. F. D. R. Robertson und M. O'Brien, Renfrew. — Die Molybdänerze werden bei einer Temperatur von über 790° C. in einem rotierenden Röstzylinder mit Luft und Wasserdampf abgeröstet, MoO_3 verflüchtigt sich, geht in einen Kühlturm und dann in ein Sackhaus. (V. St. Amer. Pat. 1118150 vom 24. November 1914, angem. 14. November 1913.) *u*

Verbesserung der Fällung von seltenen Metalloxyden. R. S. Davis und Primos Chemical Co., Primos, Pa. — Das Verfahren betrifft die Fällung der Oxyde von Vanad, Wolfram, Uran, Molybdän und Tellur. Will man beispielsweise aus Natriumvanadat das Pentoxyd fällen, so säuert man mit Schwefelsäure an, wodurch eine partielle Fällung eintritt. Erhitzt man jetzt auf den Siedepunkt und wendet gleichzeitig etwas Druck an, so erreicht man vollständige Fällung. (V. St. Amer. Pat. 1129929 vom 8. Dez. 1914, angem. 19. Febr. 1913.) *u*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 162.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 200; Engl. Pat. 27150.

32. Photochemie und Photographie.*)

Zur Photochemie des Phosgens und des Formaldehyds. Andor v. Goldberger. — Bei der ultravioletten Bestrahlung einer Mischung von Phosgen mit Wasserstoff bildet sich bei 10° C. Formaldehyd, bei 80° C. dagegen nicht. Der primär entstandene Formaldehyd unterliegt einerseits einer Polymerisation, anderseits wird er durch das Licht zersetzt. Ersterer Vorgang hat einen negativen, letzterer einen positiven Temperaturkoeffizienten. Bei der Photolyse des gasförmigen Formaldehyds entstehen H_2, CO, CO_2, CH_4, bei 195° C. außerdem feste Produkte. Diese Zersetzung verläuft nach der ersten Reaktionsordnung. Der Temperaturkoeffizient der Reaktionsgeschwindigkeit ist kleiner als 1,4 pro 10° C. (Dissert., Karlsruhe 1915.) *ph*

Über einen Einfluß des Lichtes auf Papier. Raphael Ed. Liesegang. — Das sehr reine Papier, welches als Unterlage für photographische Emulsionen verwendet wird, gibt an den belichteten Stellen mit alkalischem Pyrogallol und mit ähnlichen Chromogenen eine Braunfärbung, weil dort durch die Harzleimung der Sauerstoff aktiviert wird. (Phot. Korresp. 1915, Bd. 52, S. 173—174.) *ph*

Einfluß der Gaslichtatmosphäre auf Pigmentpapier. Fritz Hansen. — Die schädliche Wirkung besteht in einer Gerbung der chromierten Schicht. (Photogr. Ind. 1915, S. 167.) *ph*

Über Verteilungsformen des metallischen Silbers. R. E. Liesegang. (Koll.-Ztschr. 1915, Bd. 17, S. 141.) *ε*

Über Silberreduktionen. Lüppo-Cramer. — Bekanntlich kann man ein gelbrotes Silbersol erhalten, wenn man zu einer Gelatinelösung Silbernitrat, etwas Silbersol und Hydrochinonlösung gibt. Fügt man vor dem Hydrochinon noch etwas molybdän- oder wolframsaures Alkali hinzu, so geht mit steigenden Mengen desselben der Ton in violett und blau über. Bei derartigen Versuchen kann Brenzcatechin, Adurol und angesäuertes Ferrosulfat, nicht aber Metol und Pyrogallol das Hydrochinon ersetzen. (Phot. Korresp. 1915, Bd. 52, S. 1—4.) *ph*

Kolloidchemie und Photographie. Lüppo-Cramer. — *Harze in den Kollodiumschichten.* Zusatz (5%) einer 10%igen alkoholischen Harzlösung zur flüssigen Bromsilber-Kollodiumemulsion macht die normalerweise nur in nassem Zustande verwendbaren Kollodiumplatten auch als Trockenplatten brauchbar. Es wirken gut und in nicht sehr verschiedener Weise: Kolophonium, Schellack, Elemiharz, Terpentinöl, am besten Kanadabalsam, weniger Campher. Diese Zusätze schützen aber nicht vor der Ausbildung des Schleiers, der nach einigen Tagen sehr stark wird, Gelatine, Albumin usw. hingegen halten die Verschleierung wochenlang hintan. — *Kornoberflächenbeeinflußung.* Mit Nitrit imprägnierte »kornlose« Bromsilbergelatineplatten wurden nach der Belichtung in einer 5%igen Lösung von molybdänsaurem Ammoniak gebadet. Diese Behandlung hatte für die nachfolgende chemische Entwicklung nur sehr geringe, auf die physikalische Entwicklung hingegen stark abschwächende Wirkung. — *Zur Thiocarbamid-Pseudosolarisation.* Behandlung belichteter Bromsilberplatten mit 0,1% Thiocarbamidlösung beschleunigt die nachfolgende chemische Entwicklung mit langsam wirkenden Entwicklern, während der sonst rapid wirkende Metolentwickler langsamere Entwicklung gab. Auch die physikalische Entwicklung mit saurem Metolsilber wird verzögert. Bei genügend langer Entwicklung tritt in allen Fällen ohne wesentlichen Unterschied die Pseudosolarisation auf. — *Anfärben des Bromsilbers mit Berlinerblau.* Eine optische Sensibilisierung des Bromsilbers durch Anfärbung mit Berlinerblau ließ sich nicht feststellen. (Koll.-Ztschr. 1915, Bd. 17, S. 105, 135.) *ε*

Über Entwickeln und Fixieren in einer Operation und die Schnellphotographie. Lüppo-Cramer. — Valenta hat kürzlich einen ätzalkalischen Pyrogallolentwickler mit Fixiernatronzusatz vorgeschlagen. Für den praktischen Gebrauch ist derselbe aber deshalb kaum geeignet, weil zu leicht dichroitischer Schleier und Pseudosolarisation damit auftritt. (Photogr. Ind. 1915, S. 38.) *ph*

Die Wirkung des Amidols als Schichtimprägnierung. Lüppo-Cramer. — Bestätigung der Angabe von Mercier, daß die Lichtempfindlichkeit einer Bromsilbergelatineplatte durch Baden in Amidollösung erheblich herabgesetzt wird. Nicht oxydiert wirkt die Lösung stärker als oxydiert. (Photogr. Ind. 1915, S. 192.) *ph*

Positive Aufnahme in der Kamera. M. Frank. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 53, S. 601.) *s*

Gegenlichtaufnahmen. M. Frank. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 53, S. 565.) *s*

Aufnahmen von photographischen Silhouetten. M. Frank. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 53, S. 558.) *s*

Aufnahmen von glänzenden Metall- und Glasgegenständen. M. Frank. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 53, S. 642.) *s*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 140.

Eine neue Methode zur Verbesserung zu harter Negative. L. Helf. — Das Negativ wird in Kaliumbichromatlösung gebadet und nach dem Trocknen eine gewisse Zeit lang von der Rückseite belichtet. Dadurch tritt eine Gerbung ein, welche sich an den dunkelsten Stellen weniger weit erstreckt als an den weniger dunkeln. Ein nun einwirkender Blutlaugenabschwächer greift die ungegerbten dunkelsten Stellen stärker an als die anderen. (Photogr. Ind. 1915, S. 350.) *ph*

Matt- und Glanzalbumin. P. Hanneke. — Bei den neueren Sorten des Handels ist die Lichtempfindlichkeit nicht mehr so viel niedriger gegenüber dem Zelloidinpapier, wie beim selbstgesilberten. Die Gradation und Haltbarkeit ist besser als bei Zelloidin. (At. Phot. 1915, Bd. 22, S. 50—53.) *ph*

Farbenempfindliche Platten. E. König. — Es ist unsinnig, die Gesamtempfindlichkeit einer orthochromatischen Platte mit dem Scheinerschen Sensitometer zu messen. Denn es ergeben sich bei dem gelben Lichte viel zu hohe Zahlen. Zusatz von Ammoniak ist bei den modernen Sensibilisatoren entbehrlich. Zwar wird die Gesamtempfindlichkeit dadurch etwas gesteigert, die Haltbarkeit und Klarheit der Platten aber vermindert. Ein alkoholisches Farbstoffbad wirkt schlechter als ein wässriges, weil es weniger leicht in die Gelatineschicht eindringt. Ungereiftes Bromsilber läßt sich viel besser sensibilisieren als gereiftes. Eine mit Silberoxydammoniak bereitete Emulsion (z. B. Schleussner) besitzt nach dem Sensibilisieren eine viel höhere Farbenempfindlichkeit als eine durch Kochen von neutraler oder schwach saurer Mischung gewonnene (z. B. Lumière). Die Cyanine wirken hierauf nicht verschieden. (Phot. Rundsch. 1915, S. 125.) *ph*

Vom Bromöldruck. H. v. Seggern. (Phot. Rundsch. 1915, S. 152—154.) *ph*

Herstellung von autotypisch zerlegten Mustern durch Kopieren von Halbtonbildern unter Vorschaltung eines Rasters auf Chromatkolloidschichten. Klimsch & Co., Frankfurt a. M. — Versuche mit dem Verfahren des Hauptpatentes 276691[1]) haben ergeben, daß in der Chromolithographie, bei der die dunkleren Farben nicht unmittelbar auf das Papier, sondern auf vorgedruckte helle Farben fallen, die Rasterlage für die einzelnen Farbplatten nicht verändert zu werden braucht, sondern daß man besser von jeder Winkelung absieht und alle Farbplatten in der gleichen Rasterlage kopiert. Moireebildung und Überdeckungsfehler sollen dabei nicht auftreten, das Verfahren erheblich vereinfacht und die Kosten erniedrigt werden, indem ein gewöhnlicher rechteckiger Raster genügt, um alle Farbplatten bis zur vollen Rastergröße zu kopieren. (D. R. P. 290725 vom 29. November 1913, Zus. zu Pat. 276691.) *i*

Herstellung von gegen Röntgenstrahlen und Strahlen aus radioaktiven Substanzen besonders empfindlichen und undurchlässigen photographischen Platten. Dr. Hans Arnold, Charlottenburg, und Dr. Max Levy-Dorn, Berlin. — Röntgenstrahlen und Strahlen, welche von radioaktiven Substanzen ausgesandt werden, durchdringen mehrere photographische Platten hintereinander, so daß durch eine Platte allein nicht die ganze zur Verfügung stehende Energie der Strahlen in chemische Energie umgewandelt wird. Die bisherigen Versuche, eine bessere Ausnutzung der Energie zu erzielen, führten zu keinem befriedigenden Erfolg, weil man als Zusatz zur Platte keine löslichen Stoffe anwenden darf, die an und für sich geeigneten unlöslichen Stoffe, z. B. Bleisalze, aber Neigung zum Krystallisieren haben. Versuche sollen nun ergeben haben, daß man bessere Ergebnisse erzielt, wenn man die solche Strahlen absorbierenden Stoffe in kolloidaler Feinheit fest oder in Lösung der Emulsion zusetzt. Beispielsweise fügt man der Emulsion Thoriumoxyd zu, welches durch Glühen des Nitrates, nötigenfalls unter Zusatz auftreibender Stoffe, wie Ammonsalze, als äußerst feines Pulver erhalten werden kann. Besser noch verwendet man kolloidale Lösungen, weil man hier die Größe der Teilchen innerhalb gewisser Grenzen regulieren kann. Besonders geeignet ist das Thoriumhydroxyd-Sol, das man z. B. durch Dialyse oder durch Anätzen mit Säuren herstellen kann. Innerhalb der Emulsion erfolgt kein Ausflocken, weil die Gelatine als Schutzkolloid wirkt. Eben so wenig werden die Zusätze weggewaschen, weil eine Adsorption durch die Emulsion stattfindet. Auch das Sol der Wolframsäure ist sehr stabil gegen Ausflockung durch Elektrolyte und für den Zweck gut geeignet. (D. R. P. 290872 vom 28. April 1914.) *i*

Abfangen der Sekundärstrahlen bei der Röntgenphotographie. Dr. Gustav Bucky, Berlin. — Das Verfahren des D. R. P. 287652 (Zus. zu D. R. P. 284371[2]) ist hier dahin abgeändert, daß ein Gitter mit viereckigen Feldern während der Exposition in Richtung einer Diagonale der Felder bewegt wird. (D. R. P. 291089 v. 4. Okt. 1914.) *i*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 492. [2]) Ebenda 1915, S. 409.

33. Elektrochemie. Elektrotechnik.*)

Galvanisches Element der Mercurioxydtype mit Zinkanode und alkalischem Elektrolyt. Hellesens Enke & V. Ludvigsen, Kopenhagen. — Als Elektrolyt wird konzentrierte Alkalilauge, insbesondere konzentrierte Kaliumhydroxydlösung verwendet. Der Elektrolyt muß in 1 l mehr als 6, am besten etwa 10 g-Mol. des Alkalihydroxyds enthalten. Nach angestellten Versuchen löst konzentrierte Alkalilauge, die im allgemeinen auf sehr leicht lösliche Salze des gleichen Alkalimetalls fällend wirkt, erhebliche Mengen Alkali-Zinkat, und man kann als Elektrolyt in Elementen der erwähnten Art konzentrierte Alkalilauge verwenden, ohne daß Störungen in dem normalen Vorgang an der Anode auftreten, und ohne daß eine Abscheidung von Alkalizinkat stattfindet. Kaliumhydroxyd besitzt in konzentrierter Lösung Vorteile vor Natriumhydroxyd, weil es in diesem Zustande besser leitet und eine geringere Viscosität besitzt, so daß die Diffusion an den Elektroden, welche eine Bedingung für die wirksame Depolarisation ist, glatt verläuft. Der bei Trockenelementen, Taschenelementen u. dergl. erforderliche Zusatz von Verdickungsmitteln (Stärke u. dergl.) ändert an den erwähnten Verhältnissen nichts. (D. R. P. 290748 v. 30. Juni 1915.) *i*

Galvanisches Element nach dem Leclanché-Typ. Paul Eydam, Berlin. — Wird ein mit festen Depolarisationsmassen, insbesondere Mangansuperoxyd, versehenes galvanisches Element stark beansprucht, so kann die dadurch veranlaßte Polarisation nicht sofort aufgehoben werden. Um diesen Mangel zu beseitigen, wird nach dieser Erfindung dem Mangansuperoxyd in Mischung mit feinverteilter Kohle (Graphit) Wasserstoffsuperoxyd als flüssiger Depolarisator zugegeben. Infolge der leichten Zersetzbarkeit des Wasserstoffsuperoxyds in Wasser und Sauerstoff in statu nascendi wirkt dieser Depolarisator stark oxydierend. Die Oxydation wird dabei wesentlich durch die Gegenwart von feinverteilter Kohle und Mangansuperoxyd befördert, ohne daß diese Körper verändert werden. (D. R. P. 291166 vom 1. August 1915.) *i*

Zinkbecher für galvanische Elemente. Georg Stolle, Kiel. — Die Erfindung soll das Löten der Zinkbecher entbehrlich machen. Ein Gefäß aus beliebigem Stoff wird an der Innenseite mit einem als Elektrode wirkenden Zinküberzug versehen, insbesondere mit Hilfe des bekannten Metallspritzverfahrens. Zugleich mit dem Überzug kann die Ableitungsklemme angebracht werden, so daß jede Lötung entbehrlich wird. (D. R. P. 290870 vom 31. Juli 1913.) *i*

Maschine zur Herstellung von Beutelelektroden für galvanische Elemente. Ferdinand Fabian, Georgenthal i. Thür. — Die Maschine besitzt einen hin- und hergehenden Schieber mit zwei Formen. In den beiden Grenzlagen des Schiebers wird in die eine Form von dem Preßstempel die aufgegebene Füllung gepreßt, während die andere Form gleichzeitig durch einen Ausstoßstempel entleert wird. Preßstempel und Ausstoßstempel sind an demselben Träger angebracht und werden durch die Maschine gleichzeitig auf- und abbewegt. (D. R. P. 291275 vom 27. Mai 1915.) *i*

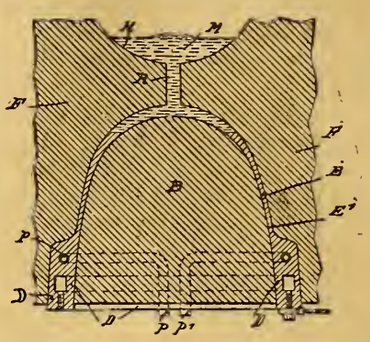
Herstellung der Hülle um die Elektroden von Beutelelementen. Oskar Köhler, Berlin-Friedenau. — Der Mantel und die Stirnflächen der Elektroden werden durch Hin- und Herführen eines durchlaufenden Fadens umsponnen. (D. R. P. 291054 vom 13. Mai 1915.) *i*

Kontaktsicherung und Schutzvorrichtung für elektrische Batterien. Engus-Gesellschaft m. b. H., Berlin. — Die Sicherung besteht aus einer Scheibe oder einem Streifen aus Pappe, Papier oder Holz, welche mit einem Schlitz versehen ist, durch welches der zu schützende Kontakt gesteckt wird. Die über den Kontakt gesteckte Scheibe hält zugleich den gegenüberliegenden Kontakt nieder, so daß sie beim Niederbiegen des durch den Schlitz gesteckten Kontaktes zwischen beide Kontakte zu liegen kommt und Kurzschluß verhindert. (D. R. P. 290481 vom 27. Februar 1915.) *i*

Einrichtung zur Prüfung des Entladungszustandes von Akkumulatoren. Siemens & Halske, Akt.-Ges., Siemensstadt b. Berlin. (D. R. P. 290128 vom 10. März 1915.) *i*

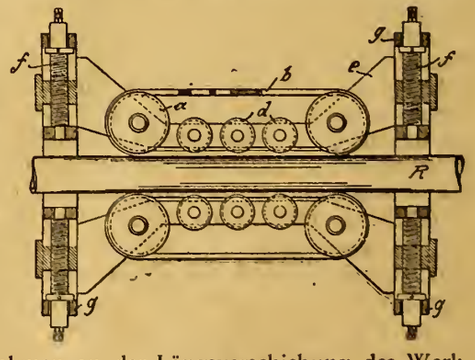
Herstellung von elektrischen Hochspannungsisolatoren. Wilh. Boehm, Berlin. — Unglasierte, vorgebrannte Hochspannungsisolatoren, die noch genügend porös sind, werden mit hochisolierendem Material behandelt, z. B. durch Imprägnieren. Als solches hochisolierendes Material kommen schwere Kohlenwasserstoffe, wie Paraffin, Kautschuk, Öle u. dgl. in Betracht. Durch eine geeignete Nachbehandlung, z. B. mittels Ozon, kann eine Verfestigung der schweren Kohlenwasserstoffe herbeigeführt werden. Die zu imprägnierenden Isolatoren werden zweckmäßig vorher erhitzt und dann im Vakuum selbst oder nach Evakuierung unter Druck imprägniert. Man kann auch andere hochisolierende Stoffe, z. B. Glimmerpulver, dem Isolator einverleiben, indem sie in einen Träger, wie flüssig gemachtes Paraffin, eingebracht werden. (D. R. P. 291313 vom 17. Februar 1912.) *i*

Elektrode für elektrische Öfen. Elektrochemische Werke G. m. b. H., Berlin. — Die Elektrode ist glocken- oder käfigartig ausgeführt und hat solche Wandstärke, daß die Querschnitte in jeder Höhe einander gleich sind. Am weiten offenen Ende bildet sie einen hohlen, mit Kühleinrichtung versehenen verstärkten Ring. In der Abbildung bezeichnet *F* einen Teil eines Ofenkörpers aus feuerfestem Material mit dem Herde, Tiegel oder Becken *H*. Hieran schließt sich nach unten ein Rohr *R*, welches, mit einem geschmolzenen Leiter *M* gefüllt, einen Widerstandskörper darstellt und an der Oberseite der Elektrode *E* endigt. Die glockenförmige Elektrode ist innen völlig mit nichtleitendem feuerfesten Material *B* gefüllt. Unten trägt die Elektrode *E* einen Ring oder Flansch *D* von größerem Querschnitt mit einem Kühlrohr *P*, in welches durch die Rohre *p* und p^1 Wasser ein- und austritt. Ein ringsum laufender Hohlraum in dem Flansch *D* verhindert, daß beim Abkühlen Risse in der Elektrode entstehen, falls diese aus Metall gegossen ist. Die Wandung der Elektrode ist bei E_1 am dünnsten und wird nach oben allmählich dicker, so daß alle Querschnitte einander gleich sind. (D. R. P. 290945 vom 19. Juli 1914.) *i*



Herstellung von Elektroden. Gebr. Siemens & Co., Berlin-Lichtenberg. — Versuche haben ergeben, daß es für gewisse Zwecke vorzuziehen ist, die Elektroden bei dem Verfahren des Hauptpatents 289645[1]) zunächst ohne Zuhilfenahme des Bindemittels oder nur mit einer sehr geringen Menge des Bindemittels zu formen und erst nach dem Formen die Elektroden mit dem Bindemittel zu tränken. Man kann dabei auch die Tränkung an verschiedenen Stellen der Elektroden verschieden stark vornehmen, z. B. an der Oberfläche mehr Bindemittel verwenden als im Innern, und gegebenenfalls die innersten Schichten ganz von Bindemittel freilassen. Die so erhaltenen Elektroden besitzen besseren Leitungswiderstand und sind doch genügend fest. (D. R. P. 291277 vom 7. Februar 1914, Zus. zu Pat. 289645.) *i*

Elektrode zur elektrischen Widerstandsschweißung von in Bewegung befindlichen Werkstücken. Walther Brockhaus, Wiesenthal bei Plettenberg, Westf. — In der Nähe der Schweißstelle werden auf den Seiten des zu schweißenden Gegenstandes *R* (Rohr) ein oder mehrere Paare von Hauptrollen *a* angeordnet, über welche ein oder mehrere Bänder aus leitendem Stoff gelegt sind. Die Bänder können aus Draht, aus Spiralen o. dgl. gebildet sein. Die Rollen *a* sind entsprechend der Form der Bänder mit Nuten versehen, in welchen die Bänder *b* geführt werden. Der dem Werkstück *R* anliegende Teil des Bandes *b* wird durch genutete Rollen *d* angepreßt. Die Bänder *b* sind mit der Stromzuführung verbunden und nehmen an der Längsverschiebung des Werkstückes *R* teil, so daß die Stromübertragung auf das Werkstück durch einen großen Querschnitt erfolgt. Die Rollen *a* sind in ihren Lagern längs verschiebbar, so daß die Bänder *b* angespannt werden können. Zur Erzielung einer gleichmäßigen Umdrehungsgeschwindigkeit sind die Rollen *a* durch ein Zahngetriebe unter einander verbunden. Jeder Satz der Bänder *b* und Rollen *a* kann durch eine Handbewegung von dem Werkstück entfernt werden. Zu diesem Zwecke sind die Rollen *a* und *d* auf einer Brücke *e* gelagert, die mittels Schraubenspindeln *f* in zwei Scheiben *g* radial zum Werkstück verschiebbar sind. Sollen Rohre von großem Durchmesser geschweißt werden, so wird eine entsprechend große Anzahl von Bändern *b* angelegt. (D. R. P. 290915 v. 11. Juli 1914.) *i*



Goessers Verfahren zum Verzieren von Blechen. Fr. Huth. (Elektrochem. Ztschr. 1916, Bd. 22, S. 233—234.) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 60.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 60.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 60/62.

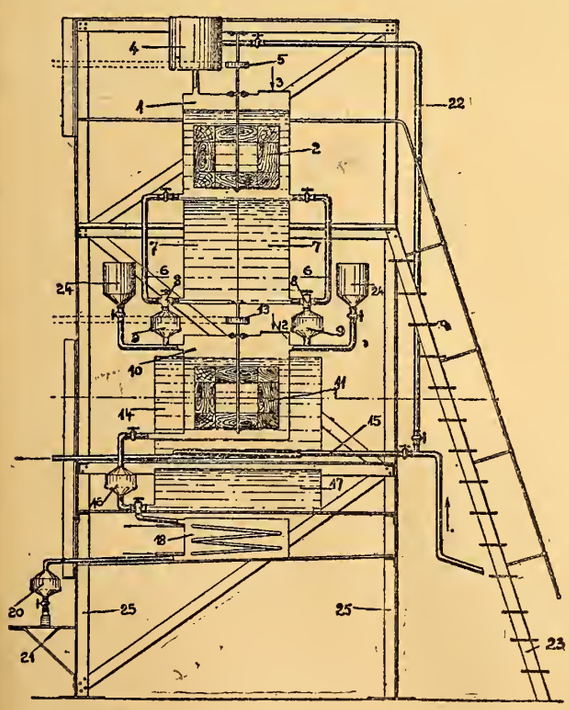
Cöthen, 20. Mai 1916. 40. Jahrgang. Seite 173—180.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in Cöthen.

Inhalt: 7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie. 11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate. 12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen. 14. Beleuchtung. Heizung Kühlung. 16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel. 20. Organische Präparate. 24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen. 27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen. 29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel. 32. Photochemie und Photographie.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Herstellung von Kunstmilch, insbesondere rein vegetabilischer Milch. Dr. Gustav von Rigler, Kolozsvár in Ungarn. — Man führt frischen Kleber in teils gelöste, teils gequollene Form über, löst darauf in der Masse die anorganischen Salze der natürlichen Milch und Zucker oder einen anderen Süßstoff auf und emulgiert das Gemisch schließlich mit Fettstoffen. Als Lösungs- und Quellmittel dient eine sehr verdünnte wässrige Alkalilösung, am vorteilhaftesten eine Kalihydratlösung, welcher etwas Alkohol zugesetzt ist. Die Menge der Kalilauge kann etwa 1% der verwendeten Klebermenge betragen. Man löst den Kleber bei gewöhnlicher Temperatur und setzt die mechanische Bearbeitung solange fort, bis eine schwach gelblich gefärbte, dicke, undurchsichtige, stark schäumende Flüssigkeit entsteht, aus welcher sich beim Stehen nur die im Kleber enthaltenen Stärkekörner ausscheiden, welche mittels Durchseihens, Absitzenlassens o. dgl. entfernt werden. Die Flüssigkeit soll schwach alkalisch reagieren. Sollen auf 1 l der Kunstmilch 150 g Rohkleber verarbeitet werden, so verwendet man 0,1 bis 0,15%ige Kalilauge, welche 0,5% Alkohol enthält. Diese dem so erhaltenen Grundstoff zuzusetzenden anorganischen Bestandteile der natürlichen Milch werden in Form von Kochsalz, Kalkwasser und Phosphorsäure als vorher hergestellte verdünnte Lösung zugesetzt. Zucker oder Saccharin wird darauf in fester Form in die Flüssigkeit eingetragen und in ihr gelöst. Das Emulgieren des Fettes (Pflanzenfette oder Pflanzenöle) in der Flüssigkeit erfolgt unter energischer mechanischer Bearbeitung bei 70—100° C. Bei Benutzung von Cocosfett verwendet man von diesem etwa 3,5% der Grundflüssigkeit, schmilzt es in heißem Wasser und vermengt es mit der auf mindestens 70° C. erwärmten Flüssigkeit. Die Temperatur wird während des energischen Vermengens stufenweise auf 100° C. gesteigert. Die fertige Kunstmilch soll die Eigenschaft der Naturmilch besitzen, ihr Geschmack angenehm und süßlich-sauer sein, durch Impfen mit Kefir- oder Yoghurtpilzen soll man ein entsprechendes Präparat erhalten. Die Abbildung zeigt eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Einrichtung. Das zur Herstellung der Grundflüssigkeit dienende Gefäß von quadratischem Querschnitt ist mit *1*, das Rührwerk mit *2*, die Füllöffnung mit *3*, das den Schaum aufnehmende Expansionsgefäß mit *4* bezeichnet. Das Rührwerk macht 150—200 Umdrehungen in der Minute und bestreicht den Boden des Gefäßes nicht. Die fertige Grundflüssigkeit fließt durch die Rohre *6*, *6* abwechselnd in das eine oder das andere der Absetzgefäße *7*, *7*. Durch entsprechende Stellung der Dreiweghähne *8*, *8* wird die abgesetzte Grundflüssigkeit abwechselnd aus dem einen oder anderen Gefäß *7* durch eine der Seihvorrichtungen *9*, *9* in das mit Rührwerk *11* versehene Fettemulgiergefäß *10* abgelassen, in welches der Fettstoff durch die Öffnung *12* eingebracht wird. Das Emulgiergefäß ist mit Gefäßen *24*, *24* zur Aufnahme des Schaumes ausgestattet. Das Rührwerk *11* macht bis 400 Umdrehungen in der Minute. Das Emulgiergefäß steht im Wasserbade *14*, welches mittels der Heizschlange *15* mit heißem Wasser von etwa 100° C. erhitzt werden kann. Die fertige Milch fließt durch die Seihvorrichtung *16* in das Vorkühlgefäß *17*, von wo sie nach etwa einstündiger langsamer Kühlung durch den Oberflächenkühler *18* und die Seihvorrichtung *20* vollständig abgekühlt und filtriert bei *21* in Flaschen gefüllt werden kann. Durch die Rohrabzweigung *22* kann die ganze Einrichtung mit heißem Wasser oder einer anderen sterilisierenden und reinigenden Flüssigkeit gefüllt werden, welche den Weg der Kunstmilch durchläuft und den Apparat vollständig durchspült und sterilisiert. Die ganze Einrichtung ist auf dem Gerüst *25* montiert und durch die Leiter *23* in allen Teilen zugänglich. (D. R. P. 291130 vom 10. November 1912.) *i*



Zusammensetzung einiger seltenerer Gewürze. W. Sutthoff. — Zur Untersuchung kamen: Römischer Kümmel = Spaltfrucht von Cuminum Cyminum L.; Mutternelken, Autophylli = Früchte des Gewürznelkenbaumes, Caryophyllus aromaticus L.; Zimtblüten, Flores Cassiae = getrocknete unreife Früchte des Zimtbaumes; Kalmuswurzeln, Rhizoma calami = Wurzelstock von Acoms calamus L. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 27.) *kt*

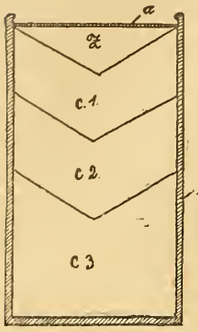
Über die Estersäure des Citronensaftes. L. Wolfrum und J. Pinnow. — Durch fraktionierte Extraktion wurde aus einem natürlichen Citronensafte die Äthylcitronensäure gewonnen und durch ihr Calciumsalz gereinigt; dieselbe wurde durch Kochen einer alkoholischen Lösung von Citronensäure und dadurch bewirkte teilweise Esterifizierung erhalten. Zur Bestimmung der Äthylcitronensäure in Citronensäften empfiehlt sich nur die Verseifung nach vorheriger Extraktion mit Äther. Die Äthylcitronensäure wurde näher untersucht und ihre Eigenschaften festgestellt. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 144.) *kt*

Kriminalistische Giftstudien. A. Abels. — *II. Schlangengift als Mordmittel.* Im Anschlusse an eine Zeitungsmeldung, nach der in Amerika eine Mordmethode im Schwange sei, bestehend darin »dem Opfer durch eine winzige Kratz- oder Stichwunde etwas Cobragift zuzuführen, worauf in wenigen Minuten der Tod eintritt«, erörtert Verf. die Bedingungen für das Zustandekommen tödlicher Vergiftungen durch die Gifte verschiedener Schlangen. Von Bedeutung für den Vergiftungsgrad beim Schlangenbiß sind folgende Faktoren: Schlangenart, Menge des einverleibten Giftes, Länge der Giftzähne, damit Möglichkeit mehr oder weniger tiefen Eindringens des Giftes in die Gewebe, Ort der Bißwunde und dadurch bedingte Resorptionsverhältnisse, Jahreszeit, Alter der Schlangen. Von diesen Faktoren ist ein Teil auch von Bedeutung für die Überführung des isolierten Schlangengiftes, das nicht übermäßig schwer zu beschaffen ist, in den menschlichen Körper. Betrachtungen über die bei einem tödlichen Biß verschiedener Schlangenarten zur Geltung kommenden Giftmengen lassen es ausgeschlossen erscheinen, daß durch die auf einer Nadelspitze unterzubringende Giftmenge von etwa 2 mg der Tod herbeigeführt werden kann, besonders bei einer Applikationsart, von der das Opfer nichts merken soll. Der exakte Nachweis, daß jemand durch »Schlangengift« vergiftet wurde, läßt sich auf experimentellem Wege nicht erbringen. (Sonderabdr. a. H. Gross' Archiv 1915, Bd. 62, S. 68.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 157.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

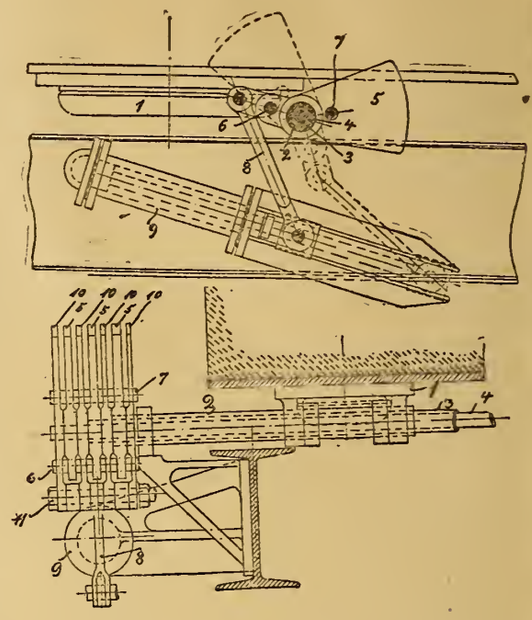
Heizpatrone mit schichtenweise angeordneten Heizmassen zum Schmelzen und Erhitzen von die Wärme schlecht leitenden Stoffen, wie Fetten u. dgl. Dr. Albert Lang, Karlsruhe. — Die Mischungen der einzelnen Schichten c^1, c^2, c^3 sind so zusammengesetzt, daß die Reaktionstemperatur und die Wärmemengen vom Entzündungspunkt aus sich allmählich steigern. Zu dem Zwecke werden in den einzelnen Schichten erst Schwermetalle und dann Leichtmetalle mit Oxyden, Sulfiden, Schwefel u. dgl. zur exothermischen Reaktion gebracht, oder es werden einem Schwermetall schichtenweise größere Mengen Leichtmetalle hinzugefügt, oder es werden Oxyde, Sulfide und dergl. verwendet, welche durch leichtere Reaktion die Oxydation der genannten Metalle rascher hervorrufen. In der Abbildung bedeutet noch *a* die Abdeckung der Patrone, *b* die Patronenhülse und *Z* die Zündung. (D. R. P. 290908 vom 5. Dezember 1915.) *i*



Wasserbad-Erhitzer, bei welchem der die Flaschenkörbe oder Gefäße tragende Rost bewegt wird. Eduard Ahlborn, Hildesheim. — Der Rost ist mittels einer Pendelstange an Kurbeln aufgehängt, und es sind feste Anschläge angebracht, gegen welche Verlängerungen der Pendelstangen während eines Teiles der Kurbelumdrehung anstoßen, um danach abzugleiten. (D. R. P. 291370 vom 12. Juni 1915.) *i*

Herstellung von Vakuumflaschen (nach Weinhold) mit unrundem Querschnitt. Christian Hinkel, Berlin. — Vakuumflaschen nach Weinhold müssen an allen Stellen völlig gleichstarke Glaswandungen haben, da sonst die Flasche oft ohne jede äußere Veranlassung, fast immer bei einem Stoß o. dgl. von außen platzt, was auf die starken inneren Spannungen zurückzuführen ist. Bei Flaschen mit unrundem Querschnitt traten diese Erscheinungen in verstärktem Maße auf. Um diese Schwierigkeiten zu beseitigen, bläst man zunächst wie bei Vakuumflaschen mit rundem Querschnitt an der Pfeife unter starker Rotation einen Hohlkörper mit kreisförmigem Horizontalschnitt an allen Stellen, welcher dem zu bildenden unrunden Körper im Umfange gleicht, und gibt darauf durch Quetschen mittels ausgehöhlter Druckkörper diesem Körper die gewünschte unrunde Gestalt. (D. R. P. 291407 vom 13. August 1914.) *i*

Verschlußvorrichtung für die unteren Deckel stehender Retorten oder Kammern. Arthur Thomas, Pulsnitz i. S. — Die Abbildungen zeigen den Verschluß in Vorder- und Seitenansicht. Der Retortendeckel *1* ist mit der Deckelwelle *2* fest verbunden, während die übrigen nicht dargestellten Deckel mit den Wellen *3* und *4* in fester Verbindung stehen. An die Wellen *2*, *3* und *4* ist je ein Winkelhebel *5* angeschlossen, welche als Mitnehmer dienen, und bei denen je ein Hebelarm als Gegengewicht ausgebildet ist. In loser Verbindung mit den Deckelwellen *2*, *3* und *4* stehen die zweiarmigen Hebel *10*, deren einer Hebelarm gleichfalls als Gegengewicht ausgebildet ist. An den Hebeln *10* sind mittels des Verbindungsstückes *11* die mit dem Steuerkolben verbundenen Steuerhebel *8* angeschlossen. Die Winkelhebel *5* und *10* sind an jedem Arm mit Öffnungen versehen, so daß sie mittels hindurchgesteckter Bolzen *6* und *7* miteinander gekuppelt werden können. In diesem Falle wird die Bewegung des Steuerkolbens auf die Hebel *8* und die Winkelhebel *5* und *10* übertragen. Da die Hebel *5* mit den Deckelwellen *2*, *3* und *4* fest verbunden sind, werden diese ihre Drehbewegung auf die Deckel *1* übertragen, so daß diese geöffnet oder geschlossen werden. Je nachdem ein Winkelhebel *10* durch Lösen der Bolzen *6* und *7* mit dem Mitnehmer *5* entkuppelt wird, wird die Bewegung des Steuerkolbens auf die Hebel *10* und *5* ausgeschaltet, so daß auf diejenige der Deckelwellen *2*, *3* und *4*, welche mit dem Mitnehmer *5* fest verbunden ist, keine Drehbewegung ausgeübt wird und die betreffenden Deckel *1* geöffnet oder geschlossen bleiben. Die Bedienung der Verschlußvorrichtung erfolgt für jede Retortenreihe von einer einzigen Stelle aus durch Öffnen oder Schließen des Steuerhahnes am Preßzylinder *9*. (D. R. P. 291088 vom 29. November 1913.) *i*



*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 158.

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.*)

Maschine zum Mischen von Röhren- und Vollpulverstäbchen prismatischen oder runden Querschnitts. M. Hess, Munitionsfabrik, Speyer a. Rh. — Auf einem Gestell ist eine Anzahl gezahnter (geriffelter) Verteilungszylinder gelagert, über welchen Walzenbürsten hängen, die in einem Rahmen gelagert sind, durch Kettenräder angetrieben werden und den Einlauf der Pulverstäbchen oder -röhren in die Zahnung (die Rillen) regeln. Seitlich sitzen auf den Achsen der Verteilungszylinder exzentrische Ringe, welche durch ihr Gewicht bei der Umdrehung der Zylinder die Pulverstäbchen auf ein Transportband drücken, von welchem sie auf einen Elevator weiterbefördert werden. (D. R. P. 291532 vom 11. Juli 1915.) *i*

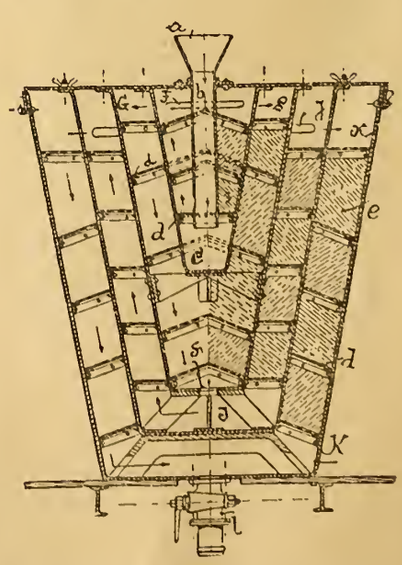
Vertikalzerkleinerungsmaschine mit Vorbrecher. Baumgarten & Co. G. m. b. H., Minden i. W. — Die bewegliche Scheibe des Vorbrechers ist verschiebbar auf der die bewegliche Scheibe der Hauptmühle tragenden Welle angeordnet, die ihrerseits ebenfalls verschiebbar ist. Letztere Welle und die Hülse der Vorbrecherscheibe sind gemeinsam federnd gegen das Maschinengestell abgestützt. (D. R. P. 291100 vom 19. Februar 1914.) *i*

Trennschleuder mit vollwandigem Kegelmantel. Jahn & Co., Arnswalde. — Die Schlammflüssigkeit wird durch einen mittleren Trichter auf den Boden des Kegels geleitet. Der Schlamm wird aus der Schleuder in fortlaufendem Betriebe durch Förderröhren mittels Räumer, und das Wasser wird durch freien Übertritt an der Kegelverengerung entfernt. Die Förderröhren sind in der Schlammsammelecke unmittelbar durch den Kegelboden hindurch in schräger Richtung aus dem Schleudergehäuse heraus gegen die Achse hin geführt. (D. R. P. 290219 vom 4. Mai 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 135.

Kupplung für schwingbar gelagerte Wellen von Schleudern, welche mittels einer festgelagerten Welle angetrieben werden. Gebr. Heine, Viersen, Rhld. (D. R. P. 291390 vom 24. Dez. 1911.) *i*

Filterapparat. Conrad Bosch, Augsburg. — Dieser Apparat soll zum Filtrieren von Trinkwasser, Kesselspeisewasser, Wein, Bier, Fruchtsäften und Chemikalien dienen. Durch das Rohr *b* des Trichters *a* gelangt die zu filtrierende Flüssigkeit zunächst in den Behälter *C* und steigt in ihm empor, wobei durch die gerade und schräg liegenden Siebe *d* mit darauf gelagertem Filtermaterial *e* eine Reinigung der Flüssigkeit bewirkt wird. Bei *F* tritt dann die Flüssigkeit in den Behälter *G* über, den sie von oben nach unten unter gleichzeitiger Filtration durchströmt. Durch die Öffnung *H* im Boden des Behälters *G* gelangt nunmehr die Flüssigkeit in den Behälter *I*, strömt durch die oben angebrachte Öffnung *J* in den letzten Behälter *K* und verläßt diesen gleichfalls mit Sieben und Filtermaterial ausgestatteten Behälter durch den am Boden angebrachten Hahn *l* als vollkommen klares Filtrat. (D. R. P. 290739 v. 21. Okt. 1913.) *i*



14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung.*)

Lampe mit Dochtschraube. Leo Amtmann u. Franz Reischl jr., München. — Die Lampe besitzt eine besondere, unabhängig von der Lampe am Dochte selbst anzusetzende Klemme. (D. R. P. 291397 vom 24. November 1914.) *i*

Katalytischer Gasselbstzünder. Fritz Deimel, Berlin. — Der Zünder wird vermittels eines Ausdehnungskörpers vor der Einwirkung der Abgase geschützt und ist in einem zweiteiligen unten offenen Schutzgehäuse angeordnet, dessen Teile durch den Ausdehnungskörper in Verbindung stehen. (D. R. P. 291248 vom 9. September 1915.) *i*

Spiritus-Blaubrenner. Vereinigte Eschebachsche Werke Akt.-Ges., Dresden. — Dieser Brenner besitzt einen ungeteilten Vergaser, der sich in mehrere durch besondere Flammen beheizte Überhitzerröhren teilt. (D. R. P. 291178 vom 4. Februar 1914.) *i*

Glühlicht-Luftgaslampe, insbesondere für Benzol. Willem George Frederik Heymans, Haag. — Über dem mit einer aufsaugenden und in allen Teilen von Kanälen durchsetzten Füllung versehenen Lampenbehälter ist ein Luftsammelbehälter angeordnet, in welchen die Luft von unten nach oben eintritt, damit sie auf den ganzen Querschnitt der aufsaugenden Füllung verteilt wird. (D. R. P. 291249 vom 10. Juni 1914.) *i*

Glühlampenfassung mit Schraubengewinde. Peter Kleber, Berlin-Grunewald. (D. R. P. 291220 vom 16. Mai 1914.) *i*

Glühlampe mit Reflektor. Gebrüder Greiner, Berlin. — Der Reflektor besteht aus einer eingebrannten Schicht Aluminiumbronze, welche den Vorzug besitzt, daß sie auf dem Glasballon angebracht werden kann und sehr haltbar ist. Um die Aluminiumbronze auf dem Glase haftbar und einbrennbar zu machen, erhält sie eine Beimischung von Fluß- oder Bindemitteln, und zwar von Zinnoxyd, Quarzmehl und Kochsalz. Diese Paste wird mittels eines Pinsels von außen auf die Lampe oder den Glasballon aufgetragen und sodann in einem Muffelofen eingebrannt. Über diese reflektierende Schicht kommt ein Emailleüberzug, dem zum Einbrennen die gleichen Fluß- und Bindemittel wie der Aluminiumbronze zugesetzt werden. (D. R. P. 291362 vom 16. Februar 1915.) *i*

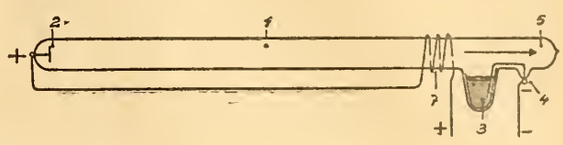
Glühlampenarmatur. Dr.-Ing. Schneider & Co., Elektrizitäts-Ges. m. b. H., Frankfurt a. M. — Die Armatur des Hauptpatentes 281769 ist hier dahin abgeändert, daß die Höheneinstellung der Fassung durch eine mit ihr verbundene Schraubspindel erfolgt, welche selbst gegen Drehung gesichert ist und durch Drehung einer Mutter in ihrer Höhenlage beeinflußt werden kann. (D. R. P. 291640 vom 23. Juli 1914, Zus. zu Pat. 281769.) *i*

Elektrische Gaslampe für Wechselstrombetrieb. Heinrich Danzer, Wien. — In der Lampe selbst ist ein Gleichrichter eingebaut, um sie unmittelbar an ein Wechselstromkreisnetz anschließen zu können. Als Gleichrichter wird ein Wehneltsches Ventil (vgl. D. R. P. 157845) verwendet, welches gleichzeitig die Elektroden der Lampe bildet. Die Gleichrichtung kann man auch durch verschieden große Ausgestaltung der Elektroden selbst bewirken, wobei man zweckmäßig die Anode größer macht als die Kathode. (D. R. P. 291621 v. 4. März 1914.) *i*

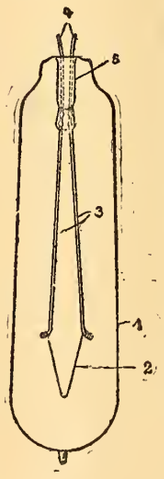
Herstellung einer spitzenlosen elektrischen Glühlampe. Omega-Werke G. m. b. H., Leutzsch bei Leipzig. — Eine hüttenfertige Glasglocke wird mit einem normalen Füßchen ohne besondere Vorbereitung eines dieser Teile verschmolzen, während gleichzeitig durch einen an der Einschmelzmaschine angebrachten Dorn die zum nachherigen Ansetzen des Pumpstengels und zum Entweichen der erwärmten Luft erforderliche Öffnung freigehalten wird. (D. R. P. 291004 vom 3. September 1914.) *i*

Elektrische Glühlampe. Richard Ernst Müller und Frau Klara Grebner geb. Freitag, Crimmitschau. — An der Lampenglocke ist eine Fassung befestigt, deren innerhalb der Lampe verlaufende Leitungsdrähte elektrisch mit dem Sockel verbunden sind, um die Glühlampe mittels des einen Sockels an das Leitungsnetz anzuschließen und an die Fassung weitere Glühlampen anzuschalten. (D. R. P. 290944 vom 25. Juli 1914.) *i*

Elektrische Vakuumlampe mit Edelgasfüllung und verdampfender Metallkathode. Dr. Fritz Schröter, Berlin-Schmargendorf. — Unter Vermeidung von Prallflächen oder Düsen zwischen Kathode und Strahlrohr wird an der Eintrittsstelle zu letzterem ein Dampfdruck- und Temperaturgefälle hergestellt, welches der von der Kathode nach der Anode gerichtet gedachten Entladung entgegengesetzt ist. Infolgedessen wird das an die Eintrittsstelle zum Strahlrohr gelangende Metall gezwungen, von ihr über die Kathode hinweg in einen Kühlraum zu destillieren, so daß das Strahlrohr lichtdurchlässig bleibt. In der Abbildung bedeutet *1* das Strahlrohr der Lampe, *2* die Anode, *3* das in einem besonderen Behälter befindliche Kathodenmetall, welchem der Strom durch einen eintauchenden, mit einer Isolierschicht umkleideten, mit der Einschmelzöse *4* verbundenen Draht zugeführt wird. Mit *5* ist der Kühlraum bezeichnet, in welchen das kathodisch verdampfte, an die Eintrittsstelle des Strahlrohres *1* gelangende Metall in der Richtung des Pfeiles hineindestilliert. Um nun das gewünschte Dampfdruckgefälle zu schaffen, wird die Erwärmung so geregelt, daß ein Temperaturgefälle in der Pfeilrichtung hergestellt wird, indem die Temperatur an der Eintrittsstelle zum Strahlrohr so hoch wird, daß alles dort ankommende Metall in der Pfeilrichtung wegzudampfen gezwungen ist. Dies wird dadurch erreicht, daß ein Teil des Vorschaltwiderstandes der Lampe in Windungen mit einigem Abstand *7* um das an dieser Stelle mit verdickter Wandung versehene Rohr *1* gelegt wird. Das Rohr *1* bleibt daher bei *7* wegen der dort herrschenden hohen Temperatur durchsichtig, und die Stabilität des Lichtbogens oder Glimmstromes wird nicht durch Richtungsänderungen oder Kantenwirkung beeinträchtigt. Man kann auch zum gleichen Zwecke bei *7* einen konzentrischen Glasmantel anbringen und den Zwischenraum luftleer machen, indem dadurch die Wärmeableitung verringert und infolgedessen die Temperatur gesteigert wird. (D. R. P. 290982 vom 7. März 1915.) *i*



Elektrische Glühlampe mit einem Glühkörper aus Wolfram und indifferenter, die Wärme schlecht leitender Gasfüllung. Allgemeine Elektrizität-Gesellschaft, Berlin. — Bei dieser Lampe ist der Gasdruck sehr hoch ($^1/_{10}$ — 1 at) gewählt und gleichzeitig der Verlust durch Wärmeleitung und Konvektion durch die Größe oder Form des Leiterquerschnittes (z. B. flaches Band) oder durch enge Anordnung des Leiters (z. B. in Schraubenlinienform) auf weniger als 40 % des gesamten Wattverbrauches herabgesetzt. Die Abbildung zeigt eine geeignete Lampenform, wenn die Lampe hängend brennen soll, so daß der Lampenfuß oben liegt. Um in diesem Falle eine zu starke Erhitzung der im Lampenfuß liegenden Einschmelzstelle zu verhüten, erhält die Lampenglocke *1* eine längliche Gestalt, und der Leuchtkörper *2*, welcher die Gestalt eines einfachen U-förmigen Bügels besitzen und dabei aus einem schraubenlinienförmig gewundenen Draht oder Band bestehen kann, wird von langen starken Stromzuführungsdrähten *3* aus Wolfram oder Molybdän getragen, welche mit den Stromzuführungsdrähten *4* verbunden sind. Letztere durchsetzen die Einschmelzstelle *5*. Bei dieser Anordnung liegt die Einschmelzstelle genügend weit vom Leuchtkörper entfernt, so daß sie weder durch strahlende Wärme, noch durch den aufsteigenden heißen Gasstrom zu sehr erhitzt wird. Auch die Drähte *3* bleiben genügend kühl, um keine schädlichen Gase abzugeben. Durch den hohen Gasdruck wird die Zerstäubung und Verdampfung des Fadens stark vermindert, und die geringe, etwa noch zerstäubte Menge wird durch den aufsteigenden heißen Gasstrom nach oben geführt und schlägt sich nur in dem oberen Teil der Glasglocke, welcher als Kühl- und Kondensationsraum wirkt, nieder, während der dem Glühfaden gegenüberliegende Teil der Glasglocke ganz klar bleibt. Benutzt man eine Kugelform für die Lampe, so versieht man sie oben mit einem domartigen Ansatz, welcher als Ablagerungsraum für das verdampfte Material dient. Das verwendete Füllgas muß rein und trocken sein, auch die Lampenglocken, Stromzuführungsdrähte usw. sind sorgfältig von Feuchtigkeit und eingeschlossenen Gasen durch starkes Erhitzen während des Auspumpens zu befreien. (D. R. P. 290932 vom 28. Juni 1913.) *i*

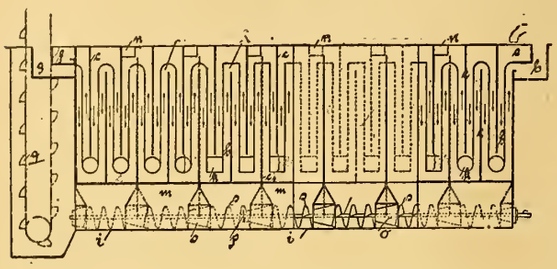


Drehschalter für elektrische Batterielampen. Johannes Herkert, Frankfurt a. M. — Auf einer Schraubenspindel ist ein Kontaktschlitten derart angeordnet, daß er ohne Rücksicht auf die Stellung des Schlittens beim Einschieben der Batterie in das Gehäuse durch Rechtsdrehung oder durch Linksdrehung mit der Kontaktfahne Stromschluß herstellt. (D. R. P. 291363 vom 1. Juni 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 160.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Vorrichtung zum Auskrystallisieren heißer Salzlösungen. Paul Schilde, Hersfeld in Hessen-Nassau. — Die zu kühlende Rohsalzlösung oder Mutterlauge wird ununterbrochen durch die Rinne *e* dem Krystallisationsraum zugeführt und durchfließt dessen Einzelräume auf dem durch die Form des Einbaues und die Zwischenwände *c* vorgeschriebenen schlangenförmigen Wege. Auf diesem Wege wird die Rohsalzlösung soweit abgekühlt, daß das beim Löseprozeß in sie übergegangene Salz wieder auskrystallisiert und die abgekühlte Lösung am Ende der Kühlvorrichtung durch die Rinne *f* abfließt. Die Kühlung der Rohsalzlösung auf ihrem Wege durch den Krystallisationsraum erfolgt durch die Kühlflüssigkeit (Kühllauge oder Wasser), welche im Gegenstrom zur Rohsalzlösung bei *g* einfließt und den Kühlraum bei *h* verläßt. Hierbei erfolgt ein Wärmeaustausch zwischen Rohsalzlösung und Kühllauge, durch die Wandung des Einbaues *b* hindurch, so daß die Kühllauge in erwärmtem Zustande durch die Rinne *h* abfließt. Die bei der Kühlung ausgeschiedenen Salzkrystalle fallen zum Teil auf den Boden der Abteilungen des Krystallisationsraumes, zum



Teil setzen sie sich an den Wandungen des Einbaues *b* und an den Zwischenwänden *c* ab. Diese anhaftenden Salzkrystalle werden durch geeignete Vorrichtungen von Hand oder mechanisch abgestreift, so daß sie ebenfalls auf den Boden des Krystallisationsraumes fallen. Die Entfernung dieser Krystalle erfolgt von Hand oder mechanisch durch die Öffnungen *k* am unteren Ende der Einzelräume nach einem seitlichen Kasten *i* in die Einzelabteilungen *m*. Die Salzkrystalle werden durch die Schnecken *s* aus dem unteren Teil des Kastens *i* entfernt, indem die Schnecken die Krystalle durch die Zwischenstücke *o* von einer Einzelabteilung *m* in die nächste drücken und sie schließlich dem am Ende des Kastens angebauten Becherwerk *q* zuführen. Da die Öffnungen *p* der Zwischenstücke *o* gegenüber dem Durchmesser der Schnecken *m* verengt sind, so bildet sich in diesen Zwischenstücken *o* je ein Pfropfen aus Salzkrystallen, welcher den Durchtritt von Rohsalzlösung oder Mutterlauge nach der nächstfolgenden Einzelabteilung und schließlich nach dem Becherwerk *q* verhindert. Die mit den Salzkrystallen aus dem Krystallisationsraum in die Abteilungen *m* des Kastens gelangende Rohsalzlösung tritt durch die Überläufe *n* in den Krystallisationsraum zurück. Die einzelnen Abteilungen des Kühlraumes sind durch unten angebrachte Stutzen leicht zu reinigen, und durch Öffnen der Stutzen sind etwa niedergeschlagene Salze aus dem Kühlraum rasch und leicht zu entfernen. (D. R. P. 291065 vom 3. Juni 1913.) *i*

Apparat für die Elektrolyse von geschmolzenem Halogenalkali. Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M. — Bei der Elektrolyse von geschmolzenen Alkalichloriden treten insofern große Schwierigkeiten in der Apparatur auf, als gewisse Teile derselben sowohl der Einwirkung des Alkalimetalls als auch der des Chlors widerstehen müssen. Nach eingehenden Versuchen hat sich ergeben, daß die im wesentlichen aus Zirkonoxyd bestehende sog. Zirkonmasse die verlangte Eigenschaft besitzt, im übrigen aber auch den thermischen, mechanischen und chemischen Ansprüchen, welche sonst noch in Betracht kommen, genügt. Beispielsweise wird bei dem Castnerschen Apparate, um ihn zur Kochsalzelektrolyse brauchbar zu machen, das Sammelgefäß aus Zirkonmasse hergestellt. (D. R. P. 291240 vom 11. Februar 1914.) *i*

Darstellung von Kaliumcarbonat aus Kalisalzlösungen, Ammoniumcarbonat oder dessen Komponenten Ammoniak und Kohlendioxyd und Magnesiumsalzen. Dr. Werner Esch, Hamburg. — Das Verfahren benutzt, abweichend von dem des D. R. P. 15218, nicht das Doppelsalz des primären, sondern des sekundären Kaliumcarbonates mit Magnesiumcarbonat. Es verwendet auch nicht Kohlendioxyd als Fällungsmittel, sondern Ammoniumcarbonat mit überschüssigem Ammoniak, welche auch zum Auswaschen des Niederschlages dienen. Als Nebenprodukt entsteht nicht das fast wertlose Chlormagnesium, sondern Salmiak, der wiederum mit Calcium- oder Bariumcarbonat zu Ammoniumcarbonat regeneriert werden kann. Das erhaltene Kaliumcarbonat soll von großer Reinheit sein. Das Verfahren beruht im wesentlichen darauf, daß die Umsetzung in Gegenwart solcher Mengen von geeigneten Magnesiumverbindungen erfolgt, daß zusammen mit dem sekundären Magnesiumammoniumcarbonat sekundäres Kaliummagnesiumcarbonat abgeschieden wird, worauf diese Abscheidungen in bekannter Weise gespalten und auf Kaliumcarbonat weiter verarbeitet werden. Der Prozeß verläuft im wesentlichen nach den Gleichungen:

a) $2\,KCl + 2\,MgCl_2 + 12\,H_2O + 8\,NH_3 + 4\,CO_2 = (MgCO_3 . K_2CO_3 + 4\,H_2O) + (MgCO_3 . (NH_4)_2CO_3 + 4\,H_2O) + 6\,NH_4Cl$

b) $(MgCO_3 . K_2CO_3 + 4\,H_2O) + (MgCO_3 . (NH_4)_2CO_3 + 4\,H_2O)$

ergeben durch mäßiges Glühen und darauffolgendes Auslaugen

$$2\,Mg(OH)_2 + K_2CO_3 + 2\,NH_3 + 3\,CO_2 + 8\,H_2O.$$

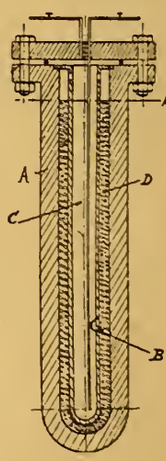
Ammoniak und Kohlendioxyd aus dem Prozeß b) gehen in den Prozeß a) zurück. Das Chlorammonium aus a) wird in geeigneter Weise weiterverarbeitet. Die beim Auslaugen gemäß b) erhaltene Pottaschelösung wird mit Kohlendioxyd gesättigt und dadurch von etwa vorhandenem Natron in Form von Bicarbonat befreit. Die erhaltene reine Kaliumbicarbonatlösung wird durch Eindampfen in reines Kaliumcarbonat übergeführt. Das nach b) erhaltene Magnesiumhydrat kann man auf Magnesia alba verarbeiten, z. B. nach dem Pattinsonschen Verfahren. Am meisten empfiehlt sich die Umsetzung nach den Gleichungen:

$$4\,Mg(OH)_2 + 4\,(NH_4)_2SO_4 = 8\,NH_3 + 4\,MgSO_4 + 8\,H_2O$$

$$4\,MgSO_4 + 16\,NH_3 + 8\,CO_2 + 24\,H_2O = 4\,(NH_4)_2SO_4 + 4\,(MgCO_3 . (NH_4)_2CO_3 + 4\,H_2O)$$

Aus $4\,(MgCO_3 . (NH_4)_2CO_3 + 4\,H_2O)$ entstehen beim Eintröpfeln in kochendes Wasser $(Mg_4(CO_3)_3(OH)_2 + 3\,H_2O) + 8\,NH_3 + 5\,CO_2 + 20\,H_2O$. An Stelle der Zersetzung gemäß b) durch mäßiges Glühen kann auch die Zersetzung mit gespannten Wasserdämpfen erfolgen. (D. R. P. 291417 vom 3. November 1914.) *i*

Vorrichtung zum Arbeiten mit Wasserstoff oder wasserstoffhaltigen Gasgemischen unter Druck und erhöhter Temperatur, insbesondere zur synthetischen Herstellung von Ammoniak. Centralstelle für Wissenschaftlich-Technische Untersuchungen G. m. b. H., Neubabelsberg bei Potsdam. — Nach dem Hauptpatent 286853[1]) kann man den Verlust und die zerstörende Wirkung von Wasserstoff beim Arbeiten mit Wasserstoff oder wasserstoffhaltigen Gasgemischen in heißen eisernen Druckgefäßen verhindern, wenn in dem drucktragenden äußeren Gefäß ein gegen chemische Einwirkung und Diffusion von Wasserstoff beständiges inneres Gefäß angeordnet ist, welches von ersterem durch ein druckaufnehmendes Mittel derart getrennt ist, daß der Wasserstoff nur mit dem inneren Reaktionsgefäß, nicht aber mit den heißen Teilen der äußeren drucktragenden Wand in Berührung kommt. Versuche haben nun ergeben, daß bei Verwendung einer Schmelze, z. B. eines Metallbades, in dem Zwischenraum man sich für das Reaktionsgefäß nicht auf Material zu beschränken braucht, welches gegen Wasserstoff beständig ist und ihn nicht diffundieren läßt. Wenn schon durch die Schmelze eine Berührung des Wasserstoffs mit der äußeren, heißen, drucktragenden Wand verhindert wird, so braucht für das Reaktionsgefäß nur ein Material gewählt zu werden, welches unter den vorhandenen Bedingungen seine Form behält und keine schädigende Schmelze nach innen gelangen läßt. Ein schwacher chemischer Angriff schadet nichts. Man kann also auch Gase durchlassende Stoffe, wie unglasiertes Porzellan, Magnesia u. dgl. verwenden. Am besten eignen sich Metalle, unter diesen insbesondere kohlenstoffarmes Eisen. Als Schmelze eignen sich besonders leicht schmelzende Legierungen, wie Woodsches Metall. Man füllt beispielsweise in das unten geschlossene starkwandige eiserne Gefäß *A* Woodsche Legierung, erhitzt auf 100° C. und setzt ein zweites dünnwandiges, unten geschlossenes Gefäß *B* aus Eisen so ein, daß es oben in schwebender Lage gehalten wird, jedoch der innere Hohlraum *C* und der äußere *D* nicht gasdicht gegeneinander abgeschlossen sind. Die Schmelze reicht bis zu der Linie *e*. Nach dem Aufschrauben des Deckels wird das Gefäß unter Druck gesetzt und von außen auf die gewünschte Temperatur erwärmt. Oberhalb der Linie *e* darf die Temperatur des äußeren Mantels 200° C. nicht überschreiten. Bei einem mehrtägigen Versuch mit einem Stickstoff-Wasserstoff-Gemisch unter 150 at Druck und bei einem H-Gehalt von 90% konnte bei einer Temperatur von 550° C. keine Änderung der prozentualen Zusammensetzung der Gasmischung festgestellt werden. (D. R. P. 290877 vom 13. November 1913, Zus. zu Pat. 286853.) *i*



Herstellung von assimilierbaren Kalkphosphaten. Edgard Ciselet und Camille Deguide, Brüssel.[2]) (D. R. P. 291251 vom 13. Februar 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 145.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 369. [2]) Ebenda 1914, S. 586; Franz. Pat. 468042.

20. Organische Präparate.*)

Darstellung von Acetaldehyd aus Acetylen. Chemische Fabriken Griesheim-Elektron. — Das Arbeiten mit heißen, stark verdünnten Säuren bietet den Nachteil, daß das Quecksilbersalz sehr rasch zu Metall reduziert wird. Es wird möglich, konzentrierte Säure auch in der Hitze (50—70° C.) anzuwenden, wenn das Acetylen in ununterbrochener Weise und im nennenswerten Überschuß durchgeleitet wird, wobei jedoch die Siedetemperatur vermieden werden soll. (Franz. Pat. 474246 vom 29. Juni 1914.) *sb*

Aufnahme von Acetylen in katalytischen Prozessen. G. Boiteau, Paris. — Die Aufnahme wird beschleunigt und die Teerbildung hintangehalten, wenn der Kontaktstoff in der Reaktionsmasse selbst (z. B. aus Quecksilberacetat bezw. HgO und Schwefelsäure) erzeugt wird. (Franz. Pat. 475853 vom 20. März 1914, Engl. Pat. 15919 vom 3. Juli 1914.) *sb*

Darstellung von 3-Methylbutinol, seinen Homologen und Analogen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man läßt Aceton, seine Homologen und Analogen bei Gegenwart von Alkalialkoholaten, z. B. Natriumalkoholat, auf Acetylen einwirken. (D. R. P. 291185 vom 24. März 1914, Zus. zu Pat. 280226.[1]) *r*

Darstellung von N-Alkylderivaten organischer Basen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — In dem Verfahren des D. R. P. 287802[2]) ersetzt man den Formaldehyd durch andere Aldehyde, wie z. B. Acetaldehyd, Propionaldehyd, Benzaldehyd, Phenylacetaldehyd. (D. R. P. 291222 vom 10. Juni 1914, Zus. zu Pat. 287802.) *r*

Darstellung von Acidylderivaten der Xanthinreihe. Firma E. Merck, Darmstadt. — Verbindungen X.CO.R, X.CO.R.CO.X und X.CO.X (worin X den Rest des Xanthins bezw. seiner Mono- oder Dialkylhomologen, R das Radikal einer beliebigen, aktiven Wasserstoff enthaltenden Verbindung, wie eines Alkohols, Phenols oder Amins bedeutet) werden erhalten, indem man Derivate der Chlorkohlensäure auf Metallsalze von Xanthinen einwirken läßt oder Xanthinchlorocarbonate nach den üblichen Methoden mit aktiven Wasserstoff enthaltenden Verbindungen, wie Alkoholen, Phenolen, Aminen oder Xanthinbasen, zur Umsetzung bringt. Diese Verbindungen sind durch Alkalien meist leicht verseifbar, gegen Säuren jedoch genügend beständig. (D. R. P. 290910 vom 2. August 1914.) *r*

Darstellung von Carbonsäuren der Oxyarylcarbonsäurearylide. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. — Man erhitzt Oxyarylcarbonsäuren mit Aminoarylcarbonsäuren und wasserentziehenden Mitteln, wie Phosphortrichlorid, Thionylchlorid o. dgl. bis zum Aufhören der Salzsäureentwicklung zum Sieden, vorteilhaft in einem indifferenten Suspensions- oder Verdünnungsmittel. (D. R. P. 291139 vom 23. Januar 1914.) *r*

Gewinnung von flüssigen aromatischen Kohlenwasserstoffen aus Kohlenstoff. E. Jolicard. — Kohlenstoff wird in einem Ofen ohne äußere Wärmezufuhr bei 400° C. mit Wasserstoff in entstehendem Zustande (Heißluft mit überhitztem Wasserdampf bei 500° C., CO als Generatorgas oder Wassergas mit Wasserdampf: $CO + H_2O \rightarrow CO_2 + H_2$) in Gegenwart von gasförmigen (Cl, HCl) oder festen Kontaktstoffen (Cu, Ni) behandelt. (Franz. Pat. 475433 vom 17. Febr. 1914.) *sb*

Herstellung von 3-Nitro- und 3-Aminocarbazolmonosulfosäure sowie deren am Pyrrolstickstoff alkylierten Derivaten. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — 3-Nitrocarbazol oder dessen N-Alkylderivate werden mit sulfierenden Mitteln solcher Konzentration bezw. so lange und bei solchen Temperaturen, zweckmäßig in Gegenwart von indifferenten Lösungsmitteln, behandelt, daß die Bildung von 3-Nitrocarbazoldi- und -polysulfosäuren bezw. deren am Pyrrolstickstoff alkylierten Derivaten nicht oder nur in untergeordnetem Maße eintritt, und dann gegebenenfalls die so erhaltenen Nitromonosulfosäuren reduziert. (D. R. P. 291023 vom 7. September 1913.) *r*

Darstellung von substituierten Mercaptanen der Anthrachinonreihe. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron. — Man erhitzt α-Amino- bezw. α-Oxyanthrachinone oder deren in den *o*-Stellungen zu den α-Amino- bezw. α-Oxygruppen nicht substituierten Derivate mit konzentrierten Schwefelalkalien. Die Reaktion erfolgt in der Weise, daß unter Erhaltung des α-Substituenten der Mercaptanrest in *o*-Stellung zu jenem eintritt. Auch α, α-Diamino-, α, α-Dioxy-, α, α-Oxyaminoanthrachinone, ferner α-Polyamino- und α-Polyoxyanthrachinone mit freien *o*-Stellungen lassen sich in die entsprechenden Mercaptanderivate überführen. (D. R. P. 290084 vom 30. Juni 1914.) *r*

Darstellung von Chloranthrachinon. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. — Man läßt Phosphorpentachlorid, Phosphortrichlorid oder Phosphoroxychlorid auf Oxyanthrachinone einwirken, wodurch die Hydroxylgruppen durch Chlor ersetzt werden, ohne daß die Ketogruppen angegriffen oder Wasserstoffatome des Kerns substituiert werden. (D. R. P. 290879 v. 22. April 1914.) *r*

Darstellung von Dichloranthracenhexachlorid und -octochlorid. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — An Stelle von Tetrachlorkohlenstoff wie im D. R. P. 284790[1]) wird Sulfurylchlorid verwendet. (D. R. P. 289133 vom 3. April 1914, Zus. zu Pat. 284790.) *r*

Darstellung von Chlorderivaten des N-Dihydro-1,2,2′1′-anthrachinonazins und seiner Substitutionsprodukte. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Bei der Behandlung von N-Dihydro-1,2,2′,1′-anthrachinonazin oder dessen Substitutionsprodukten mit Schwefelchloriden bei höherer Temperatur, mit oder ohne Katalysatoren, wirken diese nicht schwefelnd, sondern lediglich chlorierend. Man erhält die entsprechenden Chlorderivate. (D. R. P. 289279 vom 3. Januar 1914.) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 125.
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 581.
[2]) Ebenda 1915, S. 433.
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 301.

24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen.*)

Raffinieren von Ölen und Fetten. S. Morgenstern, Leipzig. — Abfallfette, Fischtran usw. werden gebleicht und geruchlos gemacht durch Erhitzen mit Alkalien bezw. Erdalkalien im Autoklav bei Temperaturen oberhalb 150° C., und zwar über die Grenze der einfachen Verseifung, wobei die gesundheitsschädlichen Dämpfe nicht entweichen dürfen. Das Produkt läßt sich auf Seife verarbeiten. (Franz. Pat. 473761 v. 19. Juni 1914; Engl. Pat. 14571 v. 17. Juni 1914.) *sb*

Untersuchungen fettreicher Früchte und Samen unserer Kolonien (V. Coula edulis und Limania Warneckei). H. Wagner und J. B. Lampart. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 221.) *kt*

Koloniale Rohstoffe. Badermann. (Seifenfabr. 1915, Bd. 35, S. 638—639.) *r*

Cottonöl und Cottonstearin. G. Knigge. (Seifenfabr. 1915, Bd. 35, S. 657.) *r*

Die Verarbeitung von Tranen, Fischfetten und Abfallprodukten in der Seifen-, Stearin- und Fettsäure-Industrie. C. H. Keutgen. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 573—574, 594—595.) *r*

Fettes Öl aus Rosensamen. A. Meyer. (Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 30, S. 595.) *s*

Herstellung von Emulsionen. Flakes Aktieselskab. — Die zu emulsionierenden Stoffe (Fette) werden in die Flüssigkeit durch aufeinanderfolgende Öffnungen in eine oder mehrere Kammern mit beweglichen Organen eingeführt, in welch letzteren sich die Flüssigkeit ununterbrochen bewegt. (Franz. Pat. 475097 v. 11. Juli 1914.) *sb*

Die Fettfarben. St. Ljubowski. (Seifensieder-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 769, 789, 809 und 832.) *cs*

Darstellung von sulfierter Palmitinsäure. Levinstein Ltd. — Das Sulfieren der Palmitinsäure (Japanwachs, Palmöl) gelingt, wenn es (bei 40—50° C.) in Gegenwart von Fetten (Olein, Ricinöl, Wollfett, Stearin) oder von Körpern vorgenommen wird, die eine Sulfosäure zu bilden vermögen. Die Produkte sind löslich bezw. emulsionierbar. (Franz. Pat. 475212 vom 16. Juli 1914.) *sb*

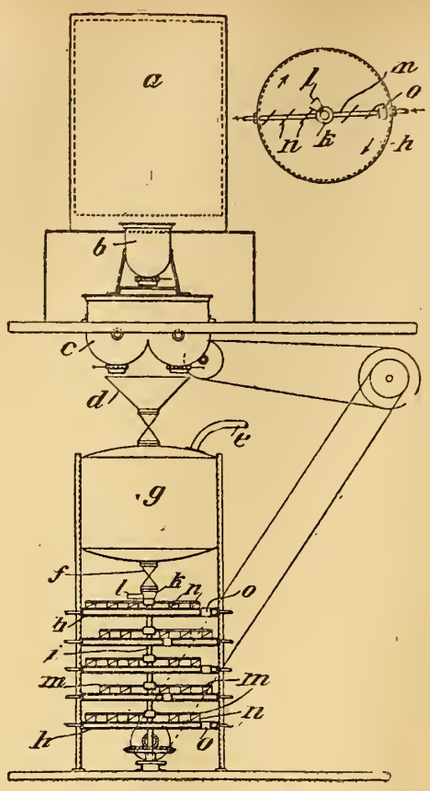
Darstellung von sulfierter Stearinsäure. Levinstein Ltd. — Gleiche Teile von Handelsstearin und Palmöl bezw. Wollfett, Talg, Ricinöl usw. werden geschmolzen, auf 40° C. abgekühlt und allmählich mit H_2SO_4 (50 T. von 100% auf 200 T. Fettgemisch) bei 40—45° C. sulfiert. Das Produkt wird rasch umgeschmolzen, da es säurehaltig der Hydrolyse anheimfällt. (Franz. Pat. 475211 vom 16. Juli 1914.) *sb*

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Seifenpulver. Weber & Seeländer, Maschinenfabrik, Helmstedt. — Die breiige Seifenmasse wird mittels Preßluft auf gekühlte Platten geleitet und auf diesen ständig gewendet und bewegt, sodaß die Masse in körnigem Zustand erstarrt. Abb. 1 zeigt teils im Aufriß, teils im senkrechten Schnitt eine geeignete Vorrichtung. Der Behälter *a* dient zur Aufnahme der Fett- und Leimmasse. Unter ihm befindet sich das Meß-

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 138.

gefäß *b* und darunter das mit Rührwerk versehene Mischgefäß *c*. Aus den mittels Schieber verschließbaren Auslaßöffnungen gelangt die Mischung in den mit einem Abschlußorgan versehenen Trichter *d*. Der mit der Preßluftzuführung *e* und dem Abschlußorgan *f* versehene Druckkessel *g* nimmt die warme Seifenmasse aus dem Trichter *d* auf. Unterhalb des Druckkessels sind übereinander die Kühlplatten *h* angeordnet, welche einzeln durch Wasser gekühlt werden. Eine mechanisch angetriebene, stehende Welle *i* erstreckt sich von unten nach oben durch sämtliche Kühlplatten und trägt oben einen hohlen Kopf *k* mit einem seitlichen Gießarm *l*, welcher nach Art einer Strahldüse ausgebildet ist, um die breiige Masse gründlich zu zerteilen. Über jeder Kühlplatte trägt die Welle *i* Arme *m* mit winklig gestalteten Schabern oder Kratzern *n*, welche sich nebst

Abb. 1. *Abb. 2.*



dem Gießarm *l* mit der Welle drehen. Die Winkelstellung der Schaber oder Kratzer *n* (siehe Abb. 2) ist veränderlich und entgegengesetzt zu der Stellung der auf der nächstoberen Kühlplatte kreisenden Schaber. Die Kühlplatten sind abwechselnd in der Nähe des Umfanges und der Mitte mit Durchlaß-Öffnung *o* versehen. Die kreisenden Schaber wenden die Seifenmasse und bewegen sie in Spirallinien auf jeder Kühlplatte von der Mitte nach dem Umfang oder umgekehrt. Durch die Öffnungen *o* fällt die Seifenmasse auf die nächstuntere Kühlplatte und gelangt so allmählich durch den ganzen Kühlapparat hindurch zum Auslauf, von wo sie als körniges Erzeugnis in eine Mühle zur Pulverisierung befördert wird. Um eine stärkere Abkühlung der Masse auf dem oberen Kühlteller zu bewirken und die sich bildenden Dämpfe abzusaugen, kann mittels eines Ventilators Luft darüber geblasen werden. (D. R. P. 285984 vom 27. September 1913.) *i*

Verseifung von Fetten mittels geringer Ammoniakmengen. P. A. Barbé, G. de Paoli, F. Garelli und Soc. Ammonia italiana. — Ammoniak bezw. Ammoniakseife wird in so geringen Mengen (0,4—0,7 % vom Fettgewicht) als Zusatz bei Verseifung mittels Wasserdampf unter Druck angewandt, daß es lediglich als Katalysator wirkt und die Hydrolyse unterstützt, ohne eine Verseifung zu veranlassen. (Franz. Pat. 476470 vom 19. September 1914.) *sb*

Umwandlung von Ammoniakseife in Natronseife. P. A. Barbé, G. de Paoli, F. Garelli und Soc. Ammonia italiana. — Die Ammoniakseifenlösung wird mit (25%iger) NaCl-Lösung wiederholt behandelt, wobei jedesmal die inerte Salzlösung NaCl + NH_4Cl abgelassen wird. (Franz. Pat. 476471 vom 19. September 1914.) *sb*

Die Zusammensetzung ausländischer Seifen. K. Braun. — Nach den Untersuchungen einer Anzahl von französischen und deutschen Seifen ist der Wert der Fettsäuren in den letzteren ein höherer als in den französischen Erzeugnissen. Diese wurden aber teurer bezahlt! (Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 30, S. 561.) *s*

27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen.*)

Wirkung der Schwefelsäure beim Lösen der Cellulose. W. Zänker. — Die Herstellung einer brauchbaren Spinnlösung ist eine der wichtigsten Vorbedingungen zur Herstellung einer guten Kunstseide. Die Natur der Cellulose und die Art, wie sie in Lösung gebracht wird, spielen eine große Rolle. Die Cellulose muß so behandelt werden, daß ihre Spinnverbindung genügend leicht löslich wird, ohne zu große Beeinträchtigung der Molekularaggregation, wodurch die Festigkeit des Fadens leidet. Es hat sich nun gezeigt, daß die mit geringen Mengen von Säure, z. B. Schwefelsäure, behandelte Cellulose nicht ohne weiteres brüchig wird, wenn die Bildung von Oxy- und Hydrocellulose unbedingt vermieden wird. Eine geringe Menge Schwefelsäure ($^1/_{100}$ %) wirkt nicht ohne weiteres zerstörend ein, sondern erhöht zunächst die Zerreißfestigkeit bis zu 30 % und erst bei länger andauerndem Erhitzen zeigt sich eine carbonisierende Wirkung. Durch Behandlung mit verdünnter Säure wird die Cellulose leichter löslich und liefert Kunstseidenfäden von guter Festigkeit. Behandelt man die so vorbereitete Cellulose z. B. mit Essigsäureanhydrid, so erhält man eine bessere Spinnlösung, als wenn man die Schwefelsäure als Katalysator dem Anhydrid zusetzt. (Kunststoffe 1916, Bd. 6, S. 17.) *x*

Zerstörung der Schafwollfaser durch Stockbakterien. Gustav Ulrich. — Die Zerstörung der Wollfaser durch »Stock« oder »Spor« ist nach W. Kalmann auf die Tätigkeit von Stockbakterien zurückzuführen, während die Veränderung der Faser durch Schimmelpilze anderer Natur ist, jedoch öfters neben Stockbildung beobachtet wird. Stock entsteht auf alkalischer Wolle unter Zusammenwirken von Hitze und Feuchtigkeit, besonders auf in der Gärungsküpe gefärbter Wolle und wird schon durch schwaches Absäuern verhindert. Die rückbleibende Seife nach der Walke soll gleichfalls zur Bildung von Stockflecken beitragen. Bei Untersuchung von österreichischen hechtgrauen Militärtuchen wurde ein typischer Fall von Stockbildung beobachtet. In der Mitte des Stückes zeigten sich wolkige Stellen, und die Zerstörung war teilweise so weit gediehen, daß die natürliche Oberfläche der Streichgarnware nicht mehr vorhanden und das Gewebe stellenweise sehr brüchig war. Die aus dem Gewebe herausgelösten Fäden zeigten bedeutende Festigkeits- und Dehnungsunterschiede, welche allerdings nach der mikroskopischen Untersuchung nicht einzig und allein auf die Einwirkung des Stocks, sondern auch auf die Ungleichheit des Gespinstes zurückgeführt werden mußten. Das mikroskopische Bild zeigte, daß nicht nur die Epidermiszellen, sondern auch die spindelförmigen Faserschichtzellen aus dem natürlichen Verbande gelöst wurden. Ungefärbte und mit Indigo geküpte Wolle ließ die Zerstörung deutlich erkennen. Die mikroskopische Durchsuchung der pinselförmigen Rißstellen ließ ziemlich deutlich den Zusammenhang zwischen dem Grad der Zerstörung des Wollhaares durch Stockbildung und abnehmender Festigkeit erkennen; der Bruch trat dort ein, wo viele der Wollfasern durch Stockbakterien eine weitgehende Zerstörung erfahren hatten. In einem andern Falle waren einzelne der melierten weißblauen Stellen der weißen Wolle fast völlig beraubt und erschienen einheitlich blau als dunklere, scheinbar abgeriebene Flecken; die Zerfaserung der weißen Wolle trat scharf hervor, während die mit Indigo gefärbte keine nennenswerte Veränderung erlitten hatte. Es ist dies ein Fall, daß im Gegensatz zu den sonst meist auftretenden Erscheinungen die geküpte Wolle nicht eher als die weiße stockig wird. (Brünner Monatsschr. f. Textil-Ind. 1915, Bd. 22, S. 168.) *x*

Herstellung von als Ersatzstoff für Flachs, Hanf und Jute brauchbaren Fasern aus Cyperus Papyrus L. Dr. Paul Hoering, Berlin. — Nach eingehenden Versuchen kann das Verfahren des Hauptpatentes 290605[1]) dadurch abgekürzt werden, daß man die Stauden, frisch geerntet, durch eine kräftige Presse gehen läßt und in ihr das Wasser bis auf etwa 5 % entfernt. Sind die Stengel nicht mehr genügend feucht, so werden sie vor dem Pressen in Wasser eingeweicht. Durch das starke Pressen der feuchten Stauden sollen die Parenchymzellen durch Platzen deformiert werden und sich durch darauffolgende mechanische Behandlung von den Baststrängen leicht trennen lassen. (D. R. P. 291302 vom 30. Juni 1914, Zus. zu Pat. 290605.) *i*

Papierindustrie und Ersatzstoffe. Udo Haase. — Besprechung der Verwendung von Produkten der Papierindustrie als Ersatzstoffe für andere Materialien. (Kunststoffe 1916, Bd. 6, S. 10 u. 21.) *x*

Vorrichtung zum Entfernen magnetischer Körper aus Papierstoff mit Hilfe von Elektromagneten, welche unter dem Sandfang angeordnet sind. Arthur J. Newell, Holyoke, V. St. A., und Robert Joseph Marx, London. — Die Polschuhe der Magnete sind halbkreisförmig ausgebildet und in einer Vertiefung des Sandfanges angeordnet, durch welche der fließende Papierstoff mittels eingebauter Querwände geführt wird. Die Magnetspulen und die Leitungsdrähte sind von Hülsen umschlossen, welche an der Eintritts- und Austrittsstelle die Leitungsdrähte gegen Feuchtigkeit abdichten, aber im Innern so weit sind, daß sie Volumänderungen der Drähte gestatten. Die Magnete können in beliebiger Anzahl verbunden werden, ohne daß man die Polschuhe aus der Vertiefung des Sandfanges herauszunehmen braucht. (D. R. P. 291175 vom 7. März 1915.) *i*

Neue Kombinationen für künstliche Produkte. H. Pufahl. — Kurze Beschreibung plastischer Massen wie Elfenbeinguß, Kunstholz, Papiermaché, Galalith, Schildpattersatz und Bernsteinersatz. (Kunststoffe 1916, Bd. 6, S. 7.) *x*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 161.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 126.

29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.*)

Untersuchungen feldgrauer Sommer-Uniformstoffe. E. Seel und A. Sander.[1]) — Im Sommer 1915 wurde eine große Anzahl feldgrauer baumwollener Sommer-Uniformstoffe chemisch und physikalisch untersucht. Unter den etwa 100 Stoffproben aus süddeutschen Färbereien befand sich nur eine Indanthrenfärbung, die übrigen waren sämtlich mit Schwefelfarben gefärbt, vermutlich wegen der Schwierigkeit, erstere schnell mustergetreu herzustellen. Die Methoden zur Untersuchung der Art der Färbung und des Wasserdichtmachens werden genau beschrieben. Die untersuchten Proben entsprachen in ihren Imprägnierungen den Abnahmevorschriften und waren mit Ausnahme vereinzelter Muster, die auch mit Äther ausziehbares Paraffin enthielten, sämtlich nur mit Tonerdeseifen imprägniert. Bei der Prüfung mit der SCHOPPERschen Zerreißmaschine zeigte fast die Hälfte von 24 Proben ungenügende Festigkeit. Mikroskopisch konnte in den untersuchten Stoffen nichts Auffallendes gefunden werden. Die Stoffe wurden analysiert in der Annahme, daß die Schwankungen in ihrer Festigkeit auf unvorsichtiges oder fehlerhaftes Imprägnieren zurückzuführen seien. Ein Gehalt der essigsauren oder ameisensauren Tonerde an schwefelsaurer Tonerde kann die Baumwolle beim heißen Trocknen schwächen. Die Untersuchung je einer guten und einer schwachen Probe von Rock- und Hosenstoff ergab, daß die zwei schwachen Proben mehr Sulfat als die zwei guten Proben enthielten; aber nur die eine der zwei schwachen ließ durch deutlich saure Reaktion gegen Kongopapier auf Gegenwart freier Schwefelsäure schließen. Verf. führen die geringe Festigkeit der untersuchten Proben auf den Gehalt an Schwefelsäure oder an hydrolysierbaren Sulfaten zurück. Wasch- und Schweißechtheit wurden im allgemeinen in dem verlangten Grade von den Schwefelfärbungen erreicht. Bei schärferen Proben traten erhebliche Unterschiede zu gunsten der Indanthrenfärbung hervor, besonders auch bei Wetter- und Tragechtheitsversuchen. Die chemische Untersuchung bestätigte die Vermutung, daß die Mängel in der Festigkeit der Stoffe auf fehlerhaftes Imprägnieren zurückzuführen sind. Beim Wasserdichtmachen der Stoffe ist daher nur sulfatfreie essigsaure oder ameisensaure Tonerde zulässig; denn die Anwesenheit von Schwefelsäure oder leicht hydrolysierbaren Sulfaten, selbst in geringen Mengen, schwächt die Faser erheblich unter den beim Imprägnieren herrschenden Bedingungen. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, S. 92.)

Wie die Verf. zutreffend feststellen, ist die Gegenwart von freier Schwefelsäure in Baumwollwaren unbedingt zu vermeiden; auch die Gefahr einer Schwächung der Baumwolle durch Aluminiumsulfat ist nicht zu bezweifeln. Das ziemlich umfangreiche Material, welches Verf. beibringen, liefert indessen hierfür keine schlüssigen Beweise, weil nur die angeblich durch Imprägnierung geschwächten Stoffe, nicht aber die zugehörigen nicht imprägnierten geprüft wurden, es fehlt die sichere Unterlage für die Feststellung, ob die Ware überhaupt durch die Imprägnierung und durch welche bestimmten Einwirkungen sie geschwächt wurde. Soll die Veränderung eines Textilstoffes durch chemische, physikalische oder mechanische Einwirkungen festgestellt werden, so kann dies nur durch vergleichende Untersuchung des den Einwirkungen ausgesetzten und des ursprünglichen, vor den Einwirkungen bewahrten Materials geschehen; andernfalls ist zu befürchten, daß die eigentliche Ursache übersehen wird. Obwohl diese Forderung selbstverständlich erscheint, wird doch dagegen häufig verstoßen, weshalb hier ausdrücklich darauf hingewiesen sei! Im vorliegenden Fall hätten der imprägnierte und der nicht imprägnierte Stoff nebeneinander verglichen werden müssen, bevor ein bestimmtes Urteil geäußert werden konnte, und wenn dann noch der ungefärbte Rohstoff ebenfalls zum Vergleich herangezogen worden wäre, so hätte sich vielleicht gezeigt, daß dieser schon minderwertig und gar nicht stärker als der imprägnierte war; jedenfalls wäre eine Feststellung in der einen oder anderen Richtung wertvoll gewesen. Der Nachweis der Schwefelsäure war zweckmäßig nach den Angaben von Zänker und Schnabel[2]) zu ergänzen und auf eine größere Anzahl Proben auszudehnen. In Anbetracht des Umstandes, daß Fasern, Garne und Gewebe nie durch die ganze Masse genau gleichartig sind, sondern immer Schwankungen in der Beschaffenheit aufweisen, kann nur die Untersuchung einer größeren Anzahl Proben eine richtige Beurteilung gewährleisten. x

Einwände gegen Freibergers Vorschlag zur Unterscheidung des Weiß für Druck- und Weißwaren. R. Haller. — FREIBERGER[3]) hat vorgeschlagen, reinweiße Baumwollappen mit Bäuchlauge in verschiedener Verdünnung zu klotzen und so eine Skala von verschiedenem Weiß zu schaffen, die zur Beurteilung eines vorliegenden Weiß dienen soll. Hierfür fehlt zunächst eine Festlegung des »reinen Weiß« als Ausgangspunkt der Skala. Der Begriff des guten Weiß ändert sich nach Wünschen und Anschauungen der Kundschaft. Ferner ist die Bäuchlauge von verschiedener Zusammensetzung, je nach Arbeitsweise und Beschaffenheit der Bleichware. Die Verwendungsmöglichkeit wird deshalb nicht über den Bereich des Bleichpostens herausreichen, der die Bäuchlauge zur Herstellung der Skala geliefert hat. (Färber-Ztg. 1916, Bd. 27, S. 6.) x

Einwände gegen Freibergers Vorschlag zur Unterscheidung des Weiß für Druck- und Weißwaren. Bemerkungen zu R. HALLERS Kritik. M. Freiberger. — Verf. erwidert auf HALLERS Kritik (s. vorst. Ref.), daß er selbst vorgeschlagen habe, durch den nächsten Koloristenkongreß allgemein gültige Typen für die Weiß-Skala festzusetzen. Im übrigen arbeite er seit etwa zwei Jahren mit drei Skalen, die er sich aus drei Stoffen hergestellt habe, und erziele überraschend gute Resultate. (Färber-Ztg. 1916, Bd. 27, S. 26.) x

Vorschlag zur möglichsten Beseitigung der Seidenerschwerung während des Krieges. E. Ristenpart. (Färber-Ztg. 1916, Bd. 27, S. 25.) x

Herstellung eines Bastseifenersatzes zum Färben von Seide, Gespinsten und Geweben aus Seide und aus Seidenabfällen. Gebrüder Schmid, Basel. — Man verkocht Seidenraupenpuppen bezw. seidenraupenpuppenhaltige Seidenabfälle mit Wasser, dem, um die in den Puppen befindlichen Öle zu verseifen, Soda zugesetzt ist. (D. R. P. 291075 vom 8. April 1915.) r

Herstellung von schwarzen Färbungen auf Wolle. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man behandelt die Wolle mit Lösungen von Mono- oder Polysulfosäuren von *p*-Amino- oder *p*-Arylaminoaryl-β-naphthylaminen oder ihren Substitutionsprodukten unter Zusatz von Säuren, oxydiert hier auch in demselben oder in besonderem Bade mit Oxydationsmitteln, wie Chromaten, Bichromaten oder Chromsäuren, mit oder ohne Zusatz von Säuren oder Salzen, zu den Färbungen. (D. R. P. 291021 vom 2. Mai 1914.) r

Färben von Pelzen, Haaren, Federn u. dergl. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Das zu färbende gebeizte oder ungebeizte Material wird mit einer Lösung von 1,5-Dioxy-2-aminonaphthalin behandelt und die Färbungen durch Luftoxydation entwickelt. (D. R. P. 291008 vom 30. Juli 1914.) r

Färben von toten oder lebenden Haaren, Pelzen, Federn u. dgl. Dr. Fred. Fresenius und Adolf Zimmer, Frankfurt a. M. — Man verwendet Ammoniummolybdänat unter Mitwirkung von organischen aromatischen Verbindungen, welche OH- oder NH_2-Gruppen enthalten, wie Gerbsäure, Pyrogallol, Brenzcatechin oder *o*-Phenylendiamin, unter Zusatz von Metallsalzen, wie Nickel-, Kobalt-, Mangan-, Wismut-, Eisen- usw. Verbindungen, zur Hervorbringung von Farbentönungen. (D. R. P. 291138 vom 22. Dezember 1914.) r

Imprägnieren von Kraftübertragungsmitteln, wie Leder- oder Textil-Treibriemen. Oskar Heublein, Frankfurt a. M. — Das Eintauchen der Riemen in die erwärmte Imprägnierungsmasse hat den Nachteil, daß bei niederen Temperaturen, z. B. 60—90° C., die Masse noch nicht genügend in das Innere des Leders eindringt, während bei höheren Temperaturen das Leder dem Verbrennen ausgesetzt ist. Beim Verdünnen des dickflüssigen Imprägnierungsmittels mittels fetter Öle wurde sowohl die Adhäsionswirkung verringert als auch der Riemen stark verlängert. Ferner wurde das Öl beim Betriebe zum großen Teil weggeschleudert. Zur Vermeidung dieser Nachteile verwendet man nach dieser Erfindung bei gewöhnlicher Temperatur flüssig bleibende Lösungen von adhärierend wirkenden festen Stoffen, wie Wollfett, Pech oder Asphalt, in Chlorderivaten der Kohlenwasserstoffe, z. B. Tetra- oder Pentachloräthan, oder Di-, Tri- oder Perchloräthylen. Statt dieser Lösungsmittel kann man auch Petroleum, Benzin, Ketone, Kohlenwasserstoffe der Benzolreihe, Terpentinöl, Chlorhydrine oder Gemische solcher Lösungsmittel anwenden. Beispielsweise wird eine Mischung aus gleichen Teilen Neutralwollfett und Petrolcumasphalt in der 20fachen Menge Perchloräthylen gelöst. Mit dieser Lösung werden Riemen oder Seile in neuem oder gebrauchtem Zustande, während der Arbeit oder im Ruhezustande, bei beliebiger Temperatur imprägniert. Dieses Imprägnierungsmittel soll auch in übermäßig gefettetes Leder leicht eindringen und Krusten sowie verharzte Stellen leicht lösen und sich gleichmäßig im Leder verteilen. (D. R. P. 291461 vom 10. Januar 1915.) i

Verzierung von Holz, Kompositionsmasse und anderen Stoffen. Martin Wiesemann, Görlitz. — In das zu bearbeitende Material werden auf der Rückseite mehr oder weniger profilierte Rinnen und auf der vorderen Seite durch Auskehlung oder dergl. Durchbrechungen verschiedenster Form in bestimmten Abständen angebracht. In die Rinnen der Rückseite werden durchgehende Einlagen eingefügt, welche an den Durchbrechungen von vorn sichtbar werden und auswechselbar sein können. (D. R. P. 291262 vom 7. April 1915.) i

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 155.
[1]) Ebenda 1916, S. 87.
[2]) Färber-Ztg. 1913, Bd. 24, S. 281.
[3]) Färber-Ztg. 1915, Bd. 26.

32. Photochemie und Photographie.*)

Über eine Selenform, welche besonders lichtempfindlich ist. Deren Verwendung zum Bau von Selenzellen für die Photometrie. Louis Aneel. — Dieselbe entsteht in graublauer, kleinkrystalliner Ausbildung, wenn man gesehmolzenes, glasiges Selen unter Druck schnell abkühlt. (Bull. Soe. Chim. 1915, Bd. 17, S. 10.) *ph*

Wellenlängenmessungen nach dem internationalen System im Bogenspektrum der Elemente von Rot bis Infrarot (Aluminium, Blei, Gadolinium, Gold, Kupfer, Neodym, Praseodym, Silber, Thallium, Yttrium, Zink). Josef Maria Eder. (Sitz.-Ber. K. Akad. Wissenseh. in Wien. Math.-nat. Kl. IIa 1915, Bd. 124, Heft 1 u. 2.) *ph*

Über die Fluorescenz von Schwefel-, Selen- und Tellurdampf. D. Diestelmeier. (Ztsehr. wiss. Phot. 1915, Bd. 15, S. 18—32.) *ph*

Eine hochviscose, lichtempfindliehe Wasserlösung zweier starker Säuren. Hakan Sandquist. — Die 10-Bromphenanthren-3- oder -6-sulfosäure existiert in zwei Formen. Die eine geht bei Beliehtung in die andere über. Welehe Art von Isomerie oder Polymerie vorliegt, kann noeh nicht gesagt werden. (Arkiv Kemi 1915, Bd. 5, Nr. 17.) *ph*

Adsorptionswirkungen. Lüppo-Cramer. — Gedanken über die Beziehung der Liehtempfindlichkeit der Silberhaloide zu ihrer geringen Löslichkeit. Verliert AgCl im Licht Cl_2, so ist das gebildete Ag im AgCl fast gelöst und dadureh der Umkehrung der Reaktion sehwer zugänglieh. (Kolloid-Ztsehr. 1915, Bd. 16, S. 152—155.) *ph*

Auslösung von Silbersalzreduktionen durch Schwefelsilber. Lüppo-Cramer. — Ebenso wie metalliseh Silber und Gold übt aueh disperses Sehwefelsilber eine Keimwirkung auf naseierendes Silber aus. (Phot. Korresp. 1915, Bd. 52, S. 106—107.) *ph*

Lichtreifungen. Lüppo-Cramer. — Auch die Zerstäubung des jodierten Silberspiegels im Licht kann hierzu gereehnet werden, da im Endeffekt größere Teilchen entstehen. Eine auf Glas gegossene Aristoemulsion wird bei der Beliehtung im troekenen Zustande nur rot, im feuchten Zustande dagegen unter Kornvergrößerung schwarz. (Kolloid-Ztsehr. 1915, Bd. 16, S. 150—152.) *ph*

Verdeckung der entwicklungsbeschleunigenden Wirkung der Keimbloßlegung. Lüppo-Cramer. — Der dureh Beliehtung entstandene Silberkeim kann durch umhüllendes Silberhaloid in seiner Wirksamkeit gestört sein. Gewisse Lösemittel des letzteren können den Keim so bloßlegen, daß er aktiver wird. Rhodanammonium wirkt aber deshalb nieht bei allen Entwieklungsarten in dieser Weise, weil es (ähnlieh wie Citrat und Phosphat) die reduzierende Wirkung beim Hydroehinon verzögert. (Phot. Korresp. 1915, Bd. 52, S. 107—110.) *ph*

Eine neue Methode zur Verbesserung zu harter Negative. Lüppo-Cramer. — Das von L. Helf angegebene Verfahren leistet dies nieht. Die Wirkung einer Gerbung auf die Diffusion wird hier wie in vielen anderen Fällen übersehätzt. Aueh die sehr verbreitete Meinung, daß die sehwäeheren Bildteile sich nur an der Sehiehtoberfläehe, die stark beliehteten Teile dagegen nach der ganzen Tiefendimension verteilt sein sollen, ist im allgemeinen nicht zutreffend. (Phot. Ind. 1915, S. 375.) *ph*

Photobromidbildung durch Reifung. Lüppo-Cramer. — Eine kornlose Bromsilbergelatinesehieht wurde mit $NaNO_2$ oder $AgNO_3$ getränkt, beliehtet und dann teilweise gereift, indem sie zur Hälfte Ammoniakdämpfen ausgesetzt wurde. Bei der Behandlung mit angesäuerter Persulfatlösung blieb an den gereiften Stellen rosagefärbtes Photobromid zurück, während die Färbung an den niehtgereiften Stellen verschwand. (Kolloid-Ztschr. 1915, Bd. 17, S. 26—27.) *ph*

Photographie eines Hauchbildes. Lüppo-Cramer. — Eine jodierte Silberplatte, aus der dureh Erwärmen alles überschüssige Jod entfernt ist, erleidet an den beliehteten Stellen eine Änderung des Dispersitätsgrades. Hierauf einwirkende Joddämpfe erfahren eine Kondensation an den belichteten Stellen. (Kolloid-Ztchr. 1915, Bd. 17, S. 27—28.) *ph*

Zur Frage von der „zerstäubenden" Wirkung des Lichtes, mit besonderer Rücksicht auf die photographischen Probleme. H. Nordenson. — Die von Lüppo-Cramer immer wieder vorgetragene Ansieht von rein physikalisehen Zerstäubungen gewisser Stoffe (z. B. AgJ) dureh das Lieht wird widerlegt. Beobachtet man tatsächlieh eine Dispersitätserhöhung, so ist diese die Folge ehemiseher Umwandlungen. Cramer stützt sieh teilweise auf Angaben von Lenard, welche dieser später aber zurüeknahm; er führt Angaben von Doelter über den Einfluß des Liehtes auf eine Änderung des Dispersitätsgrades an, ohne dabei zu berüeksichtigen, daß Doelter nur von einer Dispersitätsverminderung (Kondensierung) spricht. Aueh Siedentopf hat im Ultramikroskop keine Zerstäubung, sondern nur eine Farbänderung des Bromsilbers beobaehtet. In den gewöhnliehen photographisehen Sehiehten sind bisher Strukturänderungen dureh Beliehtung niemals naehgewiesen worden, und diesbezügliehe Betraehtungen über die Natur des latenten Bildes sind deshalb nieht angebracht. (Ztschr. wiss. Photogr. 1915, Bd. 15, S. 1—17.) *ph*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 171.

Reifungsvorgänge. Raphael Ed. Liesegang. — Einige Angaben von Lüppo-Cramer über die Kornvergrößerung in festen Gelatineschiehten sind deshalb nieht riehtig, weil er mit einer Agglutination gröberer Silberhaloidteilehen darin rechnet. (Phot. Korresp. 1915, S. 116.) *ph*

Über das Kopieren in der Sonne und im Schatten. Johannes Gaedicke. — Aus einem einzigen Versueh mit altem Zelloidinpapier wird der Schluß gezogen, daß das im Sehatten kopierte Papier sich etwas rascher vergoldet, im Fixierbad aber etwas mehr von der Tonung verliert als das in der Sonne kopierte. Die Abstufung in den tiefsten Sehatten ist bei letzterem etwas besser. (Jahrb. Phot. 1915, Bd. 28.) *ph*

Fernphotographie mit infraroten Strahlen. G. Michaud und J. F. Tristan. — Diese gelingt dureh Sensibilierung der Troekenplatte mit 200 eem 50 %igem Alkohol, 4 eem Ammoniak, 0,04 g Alizarinblau S, 5 Tropfen 10 %igem Silbernitrat. (Photogr. Ind. 1915, S. 371.) *ph*

Einige praktische Betrachtungen über Rapidphotographie. A. Abrahams. — Für die Entwicklung wird wieder Pyrogallol empfohlen. (Phot. Times 1915, Bd. 47, S. 293.) *ph*

Einfache Bestimmung der Lichtempfindlichkeit photographischer Materialien. A. Cobenzl. (Atelier Phot. 1915, Bd. 22, S. 61—64.) *ph*

Über die Möglichkeit, von total unterbelichteten Negativen brauchbare Abzüge zu erzielen. Adolf Lux. — In vielen Fällen kann die Uranverstärkung die Anfertigung eines Duplikatnegativs ersetzen. (At. Phot. 1915, Bd. 22, S. 58—61.) *ph*

Vereinfachtes, direktes Trockenaufziehverfahren. Rob. Renger-Paztseh. — In dem Referat[1]) muß es Zeile 4 100 eem denat. Spiritus (nicht 1000) heißen. Bei dieser Konzentration sehlägt der Laek selbst durch die dünnsten Kopierpapiere nieht durch, und ein vorheriges Bestreiehen mit der Gummi arabieum-Formalin-Glyeerin-Lösung ist vollständig überflüssig. (Photograph 1915, S. 75; Photogr. Ind. 1915, S. 265.) *r*

Duplikatplatten mittels des Bichromatverfahrens. Erich Stenger. — Das von T. Bolas angegebene Verfahren beruht auf einer Umkehr des Bildes dureh Solarisation. Die Biehromatbehandlung der Bromsilberplatte veranlaßt infolge von Gerbung eine Entwicklungsverzögerung. Die Gradation läßt sieh dureh Änderungen der Beliehtungs- und Entwieklungszeit erheblich beeinflussen. (Phot. Rundsch. 1915, Bd. 52, S. 157.) *ph*

Zur Praxis der Kondensatorwahl. Johannes Jurz. (Phot. Rundsch. 1915, Bd. 52, S. 131—133.) *ph*

Über den Einfluß der Temperatur des Hydrochinonentwicklers auf die Färbung von Chlorbromsilberkopien. J. Milbauer. — Bekanntlich lassen sieh auf Pan-Papier je naeh der Verdünnung des vorgesehriebenen Hydroehinonentwieklers sehwarze, grüne, braune, rote und gelbe Bilder erhalten. Die Zeit, welehe zur Ausentwicklung nötig ist, ist bei 30° C. halb so groß und bei 11° C. doppelt so groß wie bei $17^1/_2$° C. Temperaturerhöhung führt leiehter zu braunen, Temperaturerniedrigung zu grünen Tönen. Die bei niedrigeren Temperaturen (z. B. 11° C.) erzielten Töne sind im allgemeinen brillanter und zeigen besonders scharf hervortretende Lichter. Auch aus anderen Gründen, z. B. zur Erzielung eines reinen Gelb, wird das Arbeiten bei niederer Temperatur empfohlen. (Photogr. Rundseh. 1915, Bd. 52, S. 137.) *ph*

Über die Leitung eines großen Ätzereibetriebes. R. Russ. (Ztschr. Reproduktionstechnik 1915, Bd. 17, S. 49—50.) *ph*

Herstellung von mehrfarbigen Rasterplatten ganz aus Glas zur Herstellung von Photographien in natürlichen Farben. Hermine Wieland geb. Sehmitz, Hamm i. Westf., und Dr. Ernst Mohr, Magdeburg-Sudenburg. — Die im D. R. P. 283551[2]) benutzten gefärbten Glaskügelehen, d. h. dureh Glasflüsse schmelzbar gemaehte Metalloxyde o. dgl. sind naeh vorliegender Erfindung in ihren Schmelzpunkten je nach ihrer Farbe derart verschieden zusammengestellt, daß sie nacheinander weieh oder flüssig werden. Die niedrig sehmelzenden Glaskügelehen sehließen sieh bei der Erwärmung an die noch festen Kügelchen mit höheren Sehmelzpunkten lüekenlos an und brennen zuletzt naeh dem Sehmelzen der Filterkugeln mit dem höehsten Schmelzpunkt in die nun zähe Oberfläehe des Filterträgers hinein. Die Filtersehieht ist naeh dem Auswalzen o. dgl. vollkommen lückenlos, so daß Notbehelfe, wie Auspudern mit Kohlenstaub, überflüssig werden. (D. R. P. 291575 vom 11. September 1914, Zus. zu Pat. 283551.) *i*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 104. [2]) Ebenda 1915, S. 212.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 63.

Cöthen, 24. Mai 1916. 40. Jahrgang. Seite 181—184.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in Cöthen.

Inhalt: 2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse. ~~~ 13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel. 17. Glas. Keramik. Baustoffe. ~~~ 29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.

2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse.*)

Kriegslaboranten. W. Zänker. — Ein beachtenswerter Aufsatz über die Beschäftigung schwer Kriegsbeschädigter, besonders solcher aus der Textilveredelungsindustrie, welche solche in recht vielen Stellen für wenig körperliche Anstrengung erfordernde Arbeiten recht gut verwenden kann. Die in der Zeit liegenden Umgestaltungen eröffnen den Betrieben mit guter Organisation und Arbeitsteilung viele Möglichkeiten der Anfertigung von Teilarbeiten. Invaliden eignen sich z. B. sehr gut zur Ausführung von Probefärbungen, Titrierungen u. dgl. im Laboratorium von Werken, die eine volle Kraft nicht beschäftigen und daher nicht genügend bezahlen können. In der Barmer Färbereischule wurden neben vollwertigen Färbereitechnikern schon verschiedene Kriegsbeschädigte in kürzeren Kursen zu solchen Posten vorgebildet. Die Kosten trägt zum großen Teil die Provinz und für den Unterhalt während der Ausbildung können Zuschüsse gewährt werden. (Die Kriegsbeschädigten-Ausschüsse gewähren ganz allgemein an Kriegsbeschädigte in ausgedehntem Maßstabe Unterstützungen zur Ausbildung in ihrem alten oder einem neuen Berufe.) (Färber-Ztg. 1916, Bd. 26, S. 19.) *x*

Zweck und Arbeit des Mellon-Institutes. R. F. Bacon. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 343.) *sm*

Beschreibung des neuen Gebäudes des Mellon-Institutes. W. A. Hamor. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 333.) *sm*

Bemerkungen über deutsche chemische Nomenklatur. E. L. Kennaway. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 97.) *cs*

Methylenblau und seine Anwendung für analytische Chemie. F. W. Atack. (Journ. Soc. Dyers Colour. 1915, Bd. 31, S. 183 u. 203.) *x*

Bestimmung von Hydrosulfit. E. Knecht. — Die Bestimmung beruht darauf, daß Sulfite in Gegenwart von freiem Ätznatron auf Chromate nicht wirken, während Natriumhydrosulfit unter dieser Bedingung zu Sulfit bei gleichzeitiger Abscheidung von Chromhydroxyd oxydiert wird: $3\,Na_2S_2O_4 + 2\,Na_2CrO_4 + 2\,NaOH = 6\,Na_2SO_3 + Cr_2O_3 + H_2O$. 0,1—0,2 g Hydrosulfit (fest) werden auf einem Uhrglas abgewogen und ungelöst zu 20 ccm $n/_{10}$-Bichromatlösung gegeben, die mit mehr Natronlauge versetzt ist, als zur Bildung von neutralem Chromat nötig ist. Man kocht 4—5 Min., filtert das abgeschiedene Chromhydroxyd durch ein gewöhnliches Filter ab, wäscht aus, bringt das Filter in ein Becherglas und oxydiert das Chromhydroxyd mit ein wenig Natriumperoxyd zu Chromat, welches mit Titanchlorür oder Eisenvitriol titriert wird. Thiosulfat und Bisulfit sind ohne Einfluß. Durch Anwendung einer genau gemessenen Menge von Bichromat und nachfolgendes Ansäuern kann nach dem Hydrosulfit auch das vorhandene Sulfit oder Bisulfit bestimmt werden (siehe nachst. Ref.). (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1915, Bd. 31, S. 94.) *x*

Bestimmung schwefliger Säure in Sulfiten und Bisulfiten. E. Knecht und E. Hibbert. — Chromsäure wird durch Schwefeldioxyd reduziert: $2\,CrO_3 + 3\,SO_2 + 3\,H_2O = Cr_2O_3 + 3\,H_2SO_4$. Überschüssiges Chromat wird zurücktitriert. Man verdünnt z. B. 10 ccm käufliche Bisulfitlösung zu 100 ccm und gibt von dieser verdünnten Lösung 10 ccm zu 20 ccm $n/_{10}$-Bichromatlösung, die zuvor mit überschüssiger Natronlauge alkalisch gemacht ist, säuert allmählich mit verdünnter Schwefelsäure an und titriert die überschüssige Chromsäure mit Titanchlorür und Eisenalaun oder auch mit Eisenvitriol zurück. Die Methode ist schnell und genau und frei von Unsicherheit, die nach einigen Angaben der Bestimmung mittels Jod anhaften soll. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1915, Bd. 31, S. 209.) *x*

Die Aluminiumbestimmung in Silicaten. E. Selch. — Behandelt man die in der üblichen Weise mit Flußsäure und Schwefelsäure aufgeschlossenen Silicate noch einmal mit verdünnter Schwefelsäure, damit das gesamte Aluminium in Lösung geht, so ist nach dem Wiederabrauchen der H_2SO_4 alles Fluor sicher entfernt und die nunmehr vorgenommene Al_2O_3-Bestimmung steht der aus dem Sodaaufschlusse gewonnenen nicht nur nicht nach, sondern übertrifft sie sogar. Für Analysen, bei denen es nicht auf höchste Genauigkeit ankommt, genügt eine einmalige Nachbehandlung der Fluoride mit Schwefelsäure. (Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 395.) *cs*

Zur Reduktion der Ferrisalzlösungen und Titration der reduzierten Lösung mit Kaliumpermanganat. Alfred Hoenig. — Die Reduktion von Ferriionen durch metallisches Silber $Ag + Fe''' \rightleftarrows Ag' + Fe''$ ist ein umkehrbarer Prozeß, der zur Bestimmung des Eisens benutzt werden kann, wenn die in Lösung gegangenen Silberionen zur Verhinderung der Rückoxydation der Ferriionen entfernt werden. Dies wird durch folgende Arbeitsweise erreicht: Die mäßig salzsaure $FeCl_3$-Lösung, nicht mehr als 0,4 g Fe enthaltend, wird in einem Meßkolben mit 3—4 g Ag-Pulver oder Elektrolytsilber bis zur Entfärbung gekocht; nach dem Verdünnen mit kochendem Wasser, Abkühlen und Auffüllen titriert man mit $n/_{10}$-$KMnO_4$ einen aliquoten Teil, den man in eine, mit 1—2 Tropfen $n/_{10}$-$KMnO_4$ vorgefärbte Mischung von 100 ccm Wasser und 25 ccm Mangansulfatphosphorsäure pipettiert (170 g $MnSO_4 . 5\,H_2O$ + 400 ccm H_3PO_4 [1,7] + 340 ccm H_2SO_4 [1,8] zu 2,5 l gelöst). Die Reduktion von Ferrisalzen durch Einleiten von Wasserstoff unter Benutzung einer salzsauren Palladiumchlorürlösung als Katalysator gelingt nicht. Verf. ändert die Reinhardt-Zimmermannsche Methode der Reduktion von Ferrisalz durch Zinnchlorür dahin ab, daß er das überschüssige $SnCl_2$ nicht durch Quecksilberchlorid, sondern durch Kochen mit Schwefel entfernt. Die etwas zu hohen Werte der genannten Methode werden dadurch vermieden. Etwa 50 ccm mit mindestens 10 ccm konz. HCl (1,19) angesäuerter Ferrisalzlösung werden im Meßkolben tropfenweise mit $SnCl_2$ reduziert, bis Entfärbung eintritt. Nach Zusatz von 2 g Schwefelblumen wird im CO_2-Strom 1—2 Std. unter Ersatz des verdampften Wassers gekocht, abgekühlt, aufgefüllt und ein aliquoter Teil mit $n/_{10}$-$KMnO_4$ titriert wie oben nach Reduktion durch Silber beschrieben. (Ztschr. analyt. Chem. 1915, Bd. 54, S. 341.) *wo*

Über die qualitative Trennung des Silbers von einwertigem Quecksilber. N. von Zweigbergk. — Die übliche qualitative Trennung des Silbers vom Quecksilber durch Herauslösen des Chlorsilbers mit Ammoniak ist unrichtig; ist wenig Silber neben viel Quecksilber vorhanden, so entzieht es sich dem Nachweis. Das bei der Behandlung des Mercurochlorids mit Ammoniak entstehende Quecksilber wirkt reduzierend auf das gelöste Silberchlorid; die Vollständigkeit dieser Zersetzung hängt von der Menge des Quecksilbers ab. Verf. empfiehlt nach dem Vorschlag Thiels das Chloridgemisch zu oxydieren, etwa mit Brom, und das dann entstandene $HgCl_2$ mit Wasser herauszulösen. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 93, S. 320—326.) *ak*

Neue Methode zur jodometrischen Bestimmung des Vanadins. H. Ditz und Fr. Bardach. — Nach der Gleichung: $V_2O_5 + 2\,KBr + 6\,HCl = 2\,VOCl_2 + Br_2 + 2\,KCl + 3\,H_2O$ kann fünfwertiges Vanadin in der Kälte in kurzer Zeit jodometrisch bestimmt werden; als Zwischenprodukt tritt wahrscheinlich $VOCl_3$ auf. Nötig ist ein sehr starker Überschuß an HCl, eine genügende Konzentration derselben und ein etwa dreifacher Überschuß an KBr. Nach beendeter Reaktion kann KJ zugefügt werden, ohne daß das vierwertige Vanadylchlorid vom HJ weiter reduziert wird; die Verf. stellten dies mit reiner V^{IV}-Lösung besonders fest. Zur in 25 ccm gelösten V^{V}-Lösung (etwa 0,1 g V) wurden 10 ccm 10%ige KBr-Lösung, 75 ccm konz. Salzsäure gegeben und nach 5 bis 10 Minuten durch den aufgesetzten Schütteltrichter die Flasche von $1^1/_2$ l mit Wasser zu $^2/_3$ gefüllt. Nach Zusatz von 20 ccm 5%iger KJ-Lösung wird auch die Flüssigkeit der angesetzten Absorptionsvorlage in die Reaktionsflasche herübergedrückt und nun nach Abheben des Aufsatzes mit $n/_{20}$-Thiosulfat titriert. HBr und HJ wirken auf V^{V} reduzierend ein, auf V^{IV} jedoch in der Kälte in stark saurer Lösung nicht reduzierend; HJ ist auf V^{IV} nur dann unwirksam, wenn kein katalytisch wirkendes V^{V} zugegen ist. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 93, S. 97.) *ak*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 113.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Zur Kenntnis einiger Kohlen der Kreideformation. Ed. Donath und A. Rzehak. — Zwischen der Flora der unteren und jener der oberen Kreide bestehen erhebliche Unterschiede; erstere schließt sich mehr an die tropische Flora der Juraformation an, während die oberkontazeische Flora lebhafte Anklänge an die Pflanzenwelt des Tertiärs zeigt. Trotzdem treten in beiden Abteilungen der Kreideformation sowohl Steinkohlen wie Braunkohlen auf. Dies ist nicht auffällig, da ja Braunkohlen sogar in noch älteren Schichten, im Lias und selbst im Carbon vorkommen und anderseits auch tertiäre Kohlen den Charakter von Steinkohlen annehmen. (Montan. Rundsch. 1915, Bd. 7, Nr. 1, 2 und 3.) *rl*

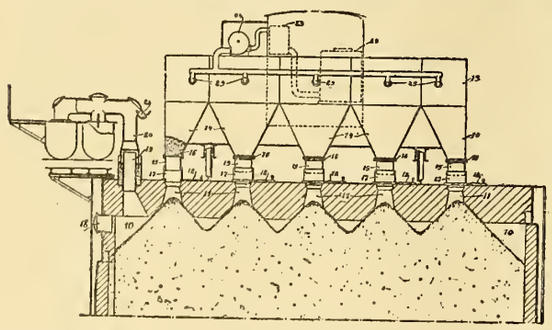
Luftförderung von Kohlen. Wintermeyer. (Fördertechnik 1915, Bd. 8, S. 140—142.) *r*

Zusammensetzung und Heizwert der Kohle. W. Hopf. (Ztschr. Dampfk.- u. Maschinenbetr. 1915, Bd. 38, S. 313—316.) *r*

Der Einfluß des Gehaltes an unverbrennlichen Bestandteilen des Brennstoffs auf den Wirkungsgrad. A. Dosch. (Ztschr. Dampfk.- u. Maschinenbetr. 1915, Bd. 38, S. 275 und 283—285.) *r*

Die wirtschaftliche Bedeutung der französischen Kohlenindustrie und die Kohlenfrage in Frankreich. M. Ungeheuer. (Techn. u. Wirtsch. 1915, Bd. 8, S. 305—321 und 352—369.) *r*

Vermeidung oder Unschädlichmachung der bei der Beschickung von Öfen zur Erzeugung von Gas und Koks entstehenden Füllgase. Heinrich Koppers, Essen a. d. Ruhr. — Die Abbildung zeigt einen Längsschnitt durch einen zur Ausführung des Verfahrens geeigneten Kammerofen. In der Achse der Ofenkammer *10* sind die fünf Füllöcher *11* angebracht, welche nach unten stark kegelförmig erweitert sind. Sie sind sämtlich mit Schiebern *12* versehen, welche bequem von der Seite her geöffnet und geschlossen werden können. Der Füllwagen *13* hat geschlossene Fülltrichter *14*, und jede Füllschnauze *15* hat einen Schieber *16* und eine verschiebbare Tülle *17* zum Abdichten des Spaltes zwischen Wagen und Ofen. Beim Einfüllen ist die Ofenkammer *10* einschließlich der zum Einebnen der Kohle dienenden Öffnung *18* geschlossen und mit der Gasabsaugeleitung *19* in Verbindung. Nachdem die Kohle unter Bildung der üblichen Schüttkegel alle Räume des Ofens einschließlich der Füllöcher gefüllt hat, werden die Schieber geschlossen, die Tüllen *17* hochgezogen und die Füllöcher durch ihre Deckel wieder abgeschlossen. Nach Wegfahren des Füllwagens *13* werden die Deckel der Füllöcher noch fest angepreßt. Nach einigen Minuten, wenn die übermäßige Gasentwicklung nachgelassen hat, öffnet man die Tür *18* und ebnet die Kohle ein, ohne daß das Ventil zur Gasableitung geschlossen wird. Im Halse des Steigerohres *20* ist eine Dampfdüse *21* zur Verstärkung der Absaugewirkung angebracht, damit an der Öffnung *18* kein Druck herrscht. Auf dem Füllwagen *13* ist ein kleiner Ofen *22* vorgesehen, in welchem aus Koks Gas erzeugt und verbrannt wird. Die Feuergase dieses Ofens gehen durch einen Wassertopf *23* zur Abkühlung und werden mittels eines Gebläses *24* durch die Leitungen *25* auf die einzelnen Fülltrichter verteilt. Auf diese Weise wird der freiwerdende Raum mit Rauchgasen angefüllt, welche das Eintreten von Luft und Gas hindern und zur höheren Sicherheit selbst eine flammenerstickende Atmosphäre darstellen. (D. R. P. 291053 vom 17. Juli 1914.) *i*



Kokslösch- und -verladeeinrichtung mit einer auf dem Kokslöschplatz verfahrbaren, niedrig gehaltenen Plattform. Hermann Terbeck, Homberg am Niederrhein. — Die Plattform besitzt einen doppelten Boden, in welchen das Löschwasser unter einem derartigen Überdruck eingeführt wird, daß es brausenartig aus den Sieblöchern der oberen Bodenwand hervortritt, um den auf die Plattform gedrückten und durch die Querbewegung der Plattform zum Auseinanderbreiten gebrachten Koks von unten her abzulöschen. Man kann den Hohlboden durch Querwände in einzelne, je für sich mit der Löschwasserzufuhr verbundene Abteile zerlegen, welche nach Maßgabe des auf die Plattform gebrachten Koks eingeschaltet werden können. Der Kokskuchen wird von der Ofensohle auf die Plattform durch eine schiefe Ebene befördert. (D. R. P. 291416 v. 16. Sept. 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 158.

Doppelkegeldüse zur Windzuführung für Verbrennungsöfen. Stettiner Chamottefabrik Akt.-Ges. vorm. Didier, Stettin. — Die Düse ist in einem Abstand von etwa $^2/_3$ der Gesamtdüsenlänge am engsten und erweitert sich auf dem letzten Drittel um soviel, daß der Luftaustrittsquerschnitt gleich dem Lufteintrittsquerschnitt ist, so daß die Luftstrahlen sich in einem noch innerhalb der Düse liegenden Punkt ohne Wirbelbildung kreuzen und in geschlossenem geradlinigem Strom die Düse verlassen. (D. R. P. 291300 vom 15. August 1914.) *i*

Rohnaphthalin als Teerölersatz. Arnold Irinyi. — Rohnaphthalin, nötigenfalls auch Rohanthracen, kann für alle industriellen Ölfeuerungen als Ersatz für Teeröl dienen. Es ist nur nötig, das feste Produkt in entsprechenden Gefäßen zu schmelzen und in flüssigem Zustande zu erhalten. (Ölmotor 1915, Bd. 3, S. 280.) *rl*

Oberflächenvergaser mit Schwimmer zur selbsttätigen Konstanterhaltung der von der Vergaserluft durchströmten Brennstoffschicht. Cyklon Maschinenfabrik m. b. H., Berlin. (D. R. P. 288377 vom 6. November 1913.) *i*

Gaserzeuger mit in der heißen Zone spielendem Rührwerk. William Brewster Chapman, Mount Vernon in Ohio, V. St. Amer. — Oberhalb dieses Rührwerkes ist ein gegen den Schacht verschiebbarer Fülltrichter angeordnet, dessen Unterkante die durch das Rührwerk entstandenen Unebenheiten ausgleicht. (D. R. P. 291254 v. 1. Juni 1913.) *i*

Stochervorrichtung für Generatoren mit einer durch den drehbaren Deckel eingeführten Stocherstange. Peter Eyermann, Brüx in Böhmen. — Die Stocherstange kann in einer radialen Öffnung des Generatordeckels, die durch einen beweglichen, mit Wasserverschluß abgedichteten, die Stange führenden Deckel abgedeckt ist, verschoben werden und steht leicht lösbar mit dem mechanischen Antrieb in Verbindung. (D. R. P. 291225 vom 13. Dezember 1913.) *i*

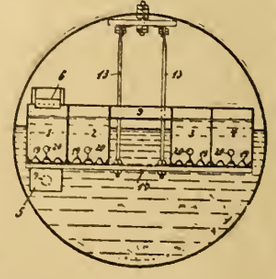
Explosions-Gaserzeuger für Gasturbinen mit freiliegendem Flüssigkeitskolben. Felipe Gómez Humáran, Bilbao in Spanien. — Die Explosionsgase gelangen unter Verschiebung des Kolbens nacheinander zu verschiedenen Stufen der Turbine. (D. R. P. 287983 vom 24. Oktober 1912.) *i*

Die Verwendung von Wassermessern im Dampfkesselbetrieb. H. Winkelmann. (Chem. Apparatur 1915, Bd. 2, S. 213—215.) *r*

Dampfkesselfeuerungen für Holzabfälle. Pradel. (Ztschr. Dampfk.- u. Maschinenbetr. 1915, Bd. 38, S. 257—260.) *r*

Vorrichtung zum Abklopfen von Kesselstein und anderen Inkrustationen mit an einem sich drehenden Körper angeordneten Schlagkörpern. Wilh. Kober & Co., Suhl i. Thür. — Die Vorrichtung des Hauptpatentes 244167 ist dahin abgeändert, daß die Schlagkörperträger aus zwei durch einen exzentrisch angeordneten Zapfen verbundenen Stücken bestehen, welche durch Kugelgelenke zusammenhängen. Die Zapfen der einzelnen Schlagkörperträger sind unter gleichen Winkeln um die Hauptachse verteilt. (D. R. P. 291223 vom 17. Juli 1914, Zus. zu Pat. 244167.) *i*

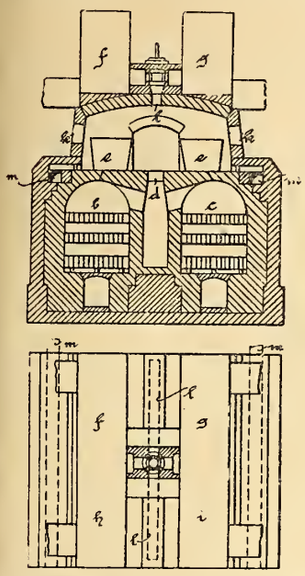
Verfahren und Einrichtung zum Reinigen von Speisewasser für Dampfkessel. Theodor Haunschild, Dortmund. — Eine Anzahl langgestreckter, trogförmiger Behälter *1, 2, 3, 4* sind aus Blechen im Kessel dicht zusammen eingebaut. Die Zuführung des Speisewassers geschieht durch einen rechteckigen Kasten *5*, welcher nach dem Wasserraum hin dicht abgeschlossen ist. Der Einlauf in den ersten Behälter erfolgt durch einen besonderen Zulauf *6* im Dampfraum des Kessels. An den Kasten *5* ist die Speiseleitung *7* dicht angeschlossen. Das Speisewasser wird ladungsweise zugeführt, gelangt zunächst in den ersten trogförmigen Behälter *1* und füllt diesen bis zum Überlauf. Aus diesem gelangt das Wasser in den daneben liegenden Behälter *2* und füllt diesen ebenfalls bis zum Überlauf. In gleicher Weise werden die Behälter *3* und *4* durch den Überlauf *9* gefüllt. Die Behälter *1—4* ruhen auf Trägern *14*, welche an Stangen *13* aufgehängt sind. Das in die Behälter *1—4* eingeführte Speisewasser nimmt allmählich die Temperatur des anderen Kesselwassers an und beginnt zu kochen. Dabei scheiden sich die Kesselsteinbildner aus und sammeln sich auf den Böden der Behälter *1—4*. In jedem Behälter sind auf dem Boden Wellbleche *19* angeordnet, auf welchen sich der ausgeschiedene Kesselstein und der Schlamm lagern. Mittels Osen *20* kann man die Wellbleche behufs Reinigung aus dem Kessel herausheben. (D. R. P. 290573 vom 15. Mai 1913.) *i*



Ablassen und Abschlammen der Dampfkessel. (Ztschr. Dampfk.- u. Maschinenbetr. 1915, Bd. 38, S. 265—268.)

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Glasschmelzofen mit Regenerativ-Feuerung. Wilhelm Hirsch, Radeberg i. Sa. — An der Sohle des Ofens treten die Feuergase, welche aus in den Regeneratoren *b* und *c* erwärmter Luft und ebensolchem Gase bei der Verbrennung gebildet werden, durch die Öffnung oder Öffnungen *d* in das Ofeninnere ein. Diese Öffnungen müssen sich über die ganze Länge des Ofens erstrecken. Das Mischen von Gas und Verbrennungsluft kann sowohl vor Eintritt in den Ofen als auch im Ofen selbst erfolgen. Die entwickelte Hitze teilt sich gleichmäßig dem Ofen und den Häfen *e* mit, indem sie die letzteren von allen Seiten umspült, worauf die Verbrennungsgase durch Öffnungen *l* in der Decke des Ofens austreten und nach den auf der Decke oder anderswo angeordneten Regeneratoren *f* und *g* gelangen. Bei Umschaltung werden die Flammen vertikal von oben nach unten geführt und treffen hierbei senkrecht auf die Glasmasse in den Häfen *e*. Man kann die Anlage noch dadurch vervollkommnen, daß man vor den Arbeitsstellen *k* in den Seitenwänden Abzugskanäle *m* anordnet. (D. R. P. 290804 vom 28. Januar 1913.) *i*



Glasblasemaschine mit schwingbarem Blaspfeifenträger. Empire Machine Company, Portland in Maine, V. St. A. — Die Blaspfeife wird an einem um eine wagerechte Achse schwingenden Träger durch Einstecken des Mundstückes in eine Muffe und Einlegen des Pfeifenrohres in ein möglichst reibungsfreies Lager, z. B. ein Rollenlager, befestigt. Die das Pfeifenmundstück aufnehmende Muffe ist mit einer Preßluftzuführung und einer Anschlußdüse für die Pfeife und mit einer Klemmvorrichtung zum luftdichten Anpressen des Pfeifenmundstücks an die Düse versehen. (D. R. P. 290988 vom 6. September 1912.) *i*

Die Zusammensetzung von Tonen und keramischen Massen nach den Äquivalenten ihrer Bestandteile. H. Harkort. — Verf. unterzieht die Arbeit Pukalls[1]) sowie die Dissertation Dorfners[2]) einer kritischen Besprechung. Im großen und ganzen werden Gesetzmäßigkeiten in den Eigenschaften der Tone und Massen übersichtlicher durch die Wiedergabe ihrer äquivalenten Zusammensetzung in der Tonsubstanzformel, so daß die Pukallsche Anregung verdient, in der Praxis weiter nachgeprüft zu werden. (Keram. Rundsch. 1916, S. 8, 27, 41.) *sm*

Hartgestein in der Grobkeramik. H. Cornelius. — Nach den gleichen Gesichtspunkten wie bei Ton ist auch zu entscheiden, ob ein Hartgestein, das überhaupt Erweichungsvermögen besitzt, für keramische Zwecke brauchbar ist. Dies ist der Fall, wenn es im Feuer sintert, ohne unmittelbar oder bei wenig höherer Temperatur zu erweichen. Der Gesteinsabfall wird mit Steinbrecher und Kollergang oder auf der Kugelmühle zerkleinert. Das Mahlgut wird mit den erforderlichen Zusätzen vermengt, schwach angefeuchtet und unter hohem Druck zu Steinen oder Platten gepreßt, hierauf bei Sk 1a bis zu 10 je nach dem Ausgangsgestein gebrannt. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 133.) *sm*

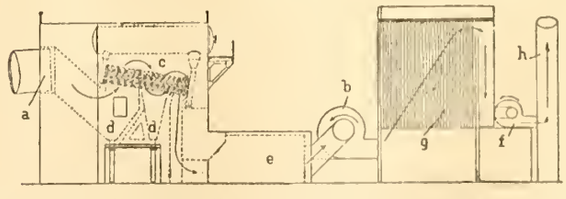
Stückschlacke als Zuschlag für Beton. H. Haeseler. — Verf. empfiehlt den Zusatz der Stückschlacke zum Beton. Nach den Versuchen soll dieser Zusatz höhere Druckfestigkeit ergeben als der Zusatz anderer Zuschlagsstoffe. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 134.) *sm*

Vorrichtung zum Zusammenziehen eiserner Formkerne beliebigen Querschnitts zur Herstellung von Betonhohlkörpern, bei welcher die Verringerung der Formkernhöhe unter Vermittlung schräger Führungsschlitze erfolgt, die Führungsschlitze zunächst parallel zur Formkernachse verlaufen und dann eine schräge Richtung annehmen. F. Emmrich, Freiberg i. S. (D. R. P. 290901 v. 31. Dez. 1913.) *i*

Verfahren, bindungsträge Magnesia durch Behandeln mit Wasserdampf zu beleben. Dr. Friedrich Grundmann und Magnesit-Industrie-Akt.-Ges., Budapest. — Der bisher meistens verwendete weiße amorphe Magnesit (griechischer Magnesit) und der weißkrystallinische, nahezu eisenfreie Magnesit der österreichischen Alpen erfordern Vorsicht beim Brennen, da sie sonst an Bindefähigkeit verlieren. Der billigere krystallinische Magnesit mit großem Eisengehalt besitzt im gebrannten Zustande nur geringe Binde- und Reaktionsfähigkeit. Durch Behandeln mit Wasser oder Wasserdampf unter Druck konnte man aus diesen bindefähige Erzeugnisse gewinnen. Nach vorliegender Erfindung braucht man in dem Falle, wenn die nicht binde- oder reaktionsfähige Magnesia in glühendem, gargebranntem Zustande der Behandlung mit Wasser oder Wasserdampf unterworfen wird, nicht unter Druck zu arbeiten, erreicht vielmehr das gewünschte Ziel bei atmosphärischem Druck in ganz kurzer Zeit. Bei Behandlung mit Wasser wird dieses in solcher Menge und derart mit der glühenden Masse in Berührung gebracht, daß die Magnesia möglichst vollständig von dem Wasser durchdrungen wird. Die Abbildung zeigt eine geeignete Einrichtung in senkrechtem Schnitt. Mit *1* ist der Vorwärmeschacht, mit *2* der Brennraum, mit *3* der Kühlraum, mit *4* der Gasgenerator und mit *5* die Gasleitung bezeichnet. Das Verfahren wird im Kühlschacht *3* durchgeführt, in welchen zu diesem Zwecke der aus Gußeisen hergestellte Zylindermantel *6* derart eingebaut ist, daß zwischen ihm und der Schachtwand ein ringförmiger Raum *7* verbleibt, in welchen durch die Abzweigung *8* der Gasleitung *5* Heizgas, durch den Rohransatz *9* Luft eingeführt wird. Die an eine Wasserleitung *11* sich anschließende Brause *10* mündet oben in den Kühlschacht *3*. Der gebrannte Magnesit wird aus dem Raum *2* in den Schacht *3* gebracht und hier durch die Brause *10* mit Wasser besprengt oder mit Dampf behandelt. Sodann wird das durchnäßte Gut mittels des durch den Rohransatz *8* eingeführten Heizgases und der durch den Rohransatz *9* eingeführten Luft wieder schwach geglüht, worauf man den Schacht durch die Tür *12* entleert, um ihn sodann von neuem zu füllen usw. Das Nachglühen kann weggelassen werden, wenn im Schacht *3* das Besprengen des glühenden Gutes schichtenweise erfolgt, auf die besprengte Schicht wieder glühender Magnesit gebracht wird usw. Die glühende Schicht erhitzt in diesem Falle die darunter liegende nasse Schicht, der aus dieser entwickelte Dampf aber bewirkt die Umwandlung der frischen, glühenden Magnesitschicht. Durch die Tür *12* kann das fertige Gut stetig oder periodisch entfernt werden. (D. R. P. 290799 v. 18. Juni 1912.) *i*

Gewinnung von Alkalien aus Feuergasen. Sp. Newberry und John R. Morron, New York. — Beim Brennen von Zement werden immer bestimmte Mengen von Alkali flüchtig; diese will Verf. gewinnen durch Laugerei des Flugstaubes mit Wasser und Verdampfen der dünnen Lösung im Gegenstrom durch die heißen Feuergase. (V. St. Amer. Pat. 1121532 vom 15. Dezember 1914, angem. 5. Oktober 1911.) *u*

Gewinnung der in den Abgasen von Brennöfen für Portlandzement enthaltenen, als Düngemittel verwertbaren Salze. Friedrich Schott, Heidelberg. — Die Abgase werden zunächst von den groben Bestandteilen befreit, dann abgekühlt und zuletzt in eine weite Staubkammer mit im oberen Teil hängenden Filterschläuchen und oberem Abzug geleitet. Nach den Beobachtungen des Erfinders befinden sich in den heißen Abgasen Kali- und Ammoniaksalze, welche bisher unbenutzt verloren gingen. Die von dem Drehrohrofen *a* mittels des Exhaustors *b* abgesaugten Gase streichen zunächst über den hochliegenden Wasserrohrkessel *c*. Unter diesem befinden sich weite Räume *d*, in welchen sich der grobe Staub abscheidet. Die weitere Abkühlung bewirkt der Economiser *e*. Die mit feinem Salzstaub beladenen Gase werden dann mittels des zweiten Saugers *f* durch die Staubkammer *g* mit darüber angeordneten Filtern aus feinem Baumwoll- oder Wollgewebe gesogen, worauf die vollständig von Staub befreiten, viel Kohlendioxyd enthaltenden Abgase durch den Kamin *h* ins Freie gedrückt werden. Die zu verwertenden Salze werden in den Filtern der Staubkammer *g* zurückgehalten. (D. R. P. 291070 v. 13. Nov. 1912.) *i*



*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 147.

[1]) Keramische Arbeitsmassen, Sprechsaal 1915, Nr. 13—20, S. 114.

[2]) Verwendung keramischer Rohmaterialien und Zusammensetzung feinkeramischer Glasuren auf Grund der chemischen Analyse. Coburg 1914.

29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.*)

Beschweren von Seide. Gebrüder Schmid, Basel. — Die Seide wird durch wiederholte, abwechselnde Behandlung mit Metallchlorid- und Alkaliphosphatbädern und schließlich mit einem Alkalisilicatbad beschwert, und zwar verwendet man Chlorzink- bezw. Chlorzinnchlorzinkbäder, die Seide und Seidenraupenpuppen aufgelöst enthalten oder mit dem Produkt, das sich aus dem Verkochen von Seide und Seidenraupenpuppen mit Wasser ergibt, oder dem öligen Wasser, das beim Auskochen der Galettami- (in Spinnrestkokons) und anderer Seidenabfälle mit Wasser sich ergibt, versetzt worden sind. (D. R. P. 291009 vom 26. Januar 1915.) *r*

Bildung von Schwefelsäure auf Schwefelschwarz-Färbungen. W. Zänker und P. Weyrich. — Für die Bestimmung des Schwefels in Baumwolle, die mit Schwefelschwarz gefärbt ist, eignet sich die Methode von Carius nicht, weil die Baumwolle zu große Mengen Salpetersäure verbraucht. Es wurden deshalb in einem geräumigen Porzellantiegel 2,5 g der gefärbten Baumwolle mit 10 ccm konzentrierter Salpetersäure und 2 g Kaliumnitrat auf dem Wasserbade nahezu, und nach Zusatz von 5 g reinem Ammoniumnitrat vollständig zur Trockne verdampft und dann auf der Asbestplatte weiter vorsichtig erhitzt, bis der Tiegelinhalt weiß erschien; die Schwefelsäure wurde darauf mit Chlorbarium bestimmt. Für die weiteren Versuche wurde eine größere Menge Baumwollgarn mit einem gangbaren Schwefelschwarzfarbstoff ausgefärbt und nach sehr gründlichem Spülen mehrere Tage mit Schwefelkohlenstoff ausgezogen; bei sofortiger Prüfung war das Garn schwefelsäurefrei; nach dreitägigem Lagern konnte jedoch, wenn auch in sehr geringen Mengen, freie Schwefelsäure nachgewiesen werden. In dieser reinen Färbung wurden im Durchschnitt von vier Bestimmungen 1,050 % S gefunden. Für weitere Versuche wurden 2,5 g des gefärbten Garns mit 75 ccm einer etwa 2° Bé starken sulfatfreien Lösung von Natriumchlorit in der Kälte weiß gebleicht und noch 1 Std. bei 30 bis 40° C. mit 50 ccm derselben Bleichlösung behandelt; der Schwefel des Farbstoffs war dann ganz in Schwefelsäure umgewandelt, die wieder mit Chlorbarium bestimmt wurde und den gleichen Schwefelgehalt (1,048 %) ergab. Für die quantitative Bestimmung der Schwefelsäurebildung wurde das gefärbte und extrahierte Garn 1 Std. auf 140° C. erhitzt und die Säure nach Einlegen in überschüssige $n/_{100}$-Normalnatronlauge und Auswaschen des Garns durch Zurücktitrieren gemessen. Kontrolle durch Bestimmung mit Chlorbarium stimmte gut und zeigte, daß das Garn frei von Sulfaten war. Der nach der Laugenbehandlung noch auf der Faser vorhandene Schwefel wurde gleichfalls gewichtsanalytisch bestimmt. Es wurde im Durchschnitt von wieder vier Bestimmungen gefunden: 0,2285 % S maßanalytisch und 0,2285 % S gewichtsanalytisch, unverändert 0,967 % S. Ein Teil des 1 Std. auf 140° C. erhitzten Garnes wurde 14 Tage lang abwechselnd bei 60—70° C. und bei gewöhnlicher Temperatur gelagert, wodurch sich die Menge der Schwefelsäure nicht weiter vermehrte, aber die Baumwolle den letzten Rest von Festigkeit einbüßte. Ein zweimaliges je einstündiges Erhitzen auf 140° C. genügt also zur Bestimmung der Lagerfestigkeit. Die Ergebnisse blieben bei mehrfacher Wiederholung der Versuche die gleichen. Bei anderen Schwefelschwarz wurde ein anderes Verhältnis des oxydablen Schwefelanteils gefunden, jedoch ergab sich stets ein überwiegender Anteil an unverändert bleibendem Schwefel. Man sollte deshalb nur Schwefelschwarzfarbstoffe mit einem möglichst niedrigen Gehalt an leicht oxydierbarem Schwefel verwenden. (Färber-Ztg. 1915, Bd. 26, S. 337.)

Die Untersuchung bestätigt wieder, daß alle Schwefelschwarz früher oder später in Abwesenheit von Alkali Schwefelsäure bilden, und daß demnach die alkalische Nachbehandlung niemals vernachlässigt werden darf. Diese allein hat sich als Schutzmittel bewährt. *x*

Darstellung eines Baumwolle in bordeauxroten Nüancen färbenden Trisazofarbstoffes. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. — Die durch Tetrazotierung des Diaminoazofarbstoffes aus *m*-Aminophenylazo-2,5,7-aminonaphtholsulfosäure erhaltene Tetrazoverbindung wird in sodaalkalischer Lösung mit 2 Mol. Resorcin gekuppelt und mit Formaldehyd auf der Faser fixiert. (D. R. P. 291607 vom 30. Dezember 1913.) *r*

Erzeugung von echten Tönen auf der Wollfaser. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Die Wolle wird mit Dioxy- bezw. Aminooxynaphthalinsulfosäuren und Kupfersalzen, mit oder ohne Gegenwart anderer Salze oder Oxydationsmittel, behandelt. (D. R. P. 291456 vom 26. April 1914.) *r*

Führung für die Mitläufer von Vorrichtungen zum Nach- oder Abdämpfen, Dekatieren und dergl. von Geweben. Karl Erler, München. — Der Mitläufer wird am Rande in einer einstellbaren Schienenbahn mittels Vorsprünge geführt, so daß er sich nach der Mitte der Walzen hin nicht verschieben und nicht zur Faltenbildung Anlaß geben kann. (D. R. P. 290974 vom 11. Februar 1915.) *i*

Zuckerseife. W. Kind. — Durch mehrere Patente[1]) sind Fleckenreinigungsmittel und Seifen geschützt worden, die bei einem Gehalt an freiem Alkali als wesentlichen Bestandteil Zucker aufweisen. Mit Hilfe größerer Zuckermengen soll den Präparaten ein hoher Alkaligehalt gegeben werden können, um außerordentlich fleckenreinigende und schmutzlösende Waschmittel herzustellen, welche die sonst zu befürchtende Wirkung des freien Alkalis auf Fasern und Färbungen nicht zeigen, indem der Zucker das Alkali labil binde und neutralisiere. Hiergegen spricht schon der chemische Charakter des als äußerst schwache Säure aufzufassenden Zuckers; eine wässrige Lösung von Zuckeralkali müßte sehr stark dissoziiert sein, also durch freies Alkali große Schärfe besitzen. Sodann beruht die Reinigungskraft der Seifen keineswegs in erster Reihe auf der Abspaltung von freiem Alkali. Die Beurteilung von Waschlaugen bezüglich Waschkraft, Schonung von Fasern und Färbungen ist nicht einfach. Prüfungen wurden in zwei Richtungen ausgeführt, durch Behandlung alkaliempfindlicher Färbungen und durch Behandlung von ebensolchem Stoff (Halbwollgewebe) mit einer Zuckerseife nach D. R. P. 284974 bereitet aus 1,5 g technischem Ätznatron, 42,5 g Zucker und 6 g Alkohol in 500 g Wasser und daneben einer ohne Zucker bereiteten Lösung von 1,5 g Ätznatron und 6 g Alkohol in 500 g Wasser. Vergleichsweise wurden ferner in der Gesamtalkalität (Methylorange) gleichstarke Lösungen von Soda, Wasserglas und Kernseife sowie auch Kondenswasser allein angewandt. Auf alkaliempfindliche Färbungen (Säure-Fuchsin, -Grün und -Violett) wirkt Zuckerseife stark verblassend, Ätznatron noch etwas stärker; Soda und Wasserglas machten ihre Wirkung ungünstig bemerkbar, Kernseife wirkte wenig, Kondenswasser nicht. Zuckeralkali, Zuckerseife mit einem größeren Gehalt an freiem Alkali, kann zum Waschen empfindlicher Färbungen nicht empfohlen werden.[2]) Für die behauptete Faserschonung fielen die Versuche ebenfalls ungünstig aus, wie schon das gelbliche Aussehen der mit Zuckeralkali oder Alkali allein behandelten Wolle und deren harter, rauher Griff zeigte; Soda und Wasserglas waren jedenfalls weniger ungünstig als beide. Die 6 Proben wurden bezüglich Reißfestigkeit auf dem Schoppersschen Festigkeitsprüfer und bezüglich Widerstandsfähigkeit gegen Schaben nach dem Verfahren von A. Kertesz[3]) geprüft. Im nachstehenden gibt R die Reißfestigkeit in kg, U die zum Durchschaben nötige Zahl von Umdrehungen der Schabmaschine an: behandelt mit Zuckerseife: R 15,8 U 54; mit Ätznatron: R 14,0 U 41; Soda: R 23,3 U 85; Wasserglas: R 197,7 U 82; Kernseife: R 20,8 U 134; Kondenswasser: R 22,2 U 113. (Das der letztere Wert U 113 soviel niedriger als der für Kernseife U 134 ist, erklärt sich vielleicht aus einer durch Kernseife bewirkten Verfilzung. Jedenfalls erweist sich Kernseife als weit überlegen allen anderen Waschmitteln.) Die Frage, ob durch Zugabe von Zucker die Fasern vor der schädigenden Einwirkung alkalischer Waschmittel geschützt werden können, ist auf Grund der bei den Reißprüfungen und bei den Schabeversuchen erhaltenen Vergleichswerte zu verneinen. Die Zugabe von Zucker zu Seife und Reinigungsmitteln bedeutet eine Vergeudung an Nahrungsmitteln. Es ist zu wünschen, daß das Füllen von Seifen mit Sirup ebenso verboten wird, wie das Strecken der Seifen mit Mehlkleister. Und nicht nur in Kriegszeiten, sondern auch im Frieden. (D. Färber-Ztg. 1916, Bd. 52, S. 61, 73 u. 86.) *x*

Ersatz für Korkschrot. Hermann Schmidt, Dresden-Cotta. — Der Ersatz besteht aus dem Schrot von Maiskolben. Die nach der Ernte entkernten Maiskolben werden in Schlagmühlen oder anderen Zerkleinerungsvorrichtungen geschrotet. Der Schrot kann für sich oder nach Zusatz von Bindemitteln verwendet und in letzterem Falle zu Platten, Steinen usw. geformt werden. Der Maiskolbenschrot und seine Produkte sollen dem Korkschrot gleichwertig sein und dieselbe isolierende Wirkung besitzen, aber wesentlich billiger sein. (D. R. P. 291145 vom 29. Juli 1915.) *i*

Herstellung eines wasserdichten Stoffes für Verpackungs- und Isolierungszwecke. Salomon de Jong, Breda, Holland. — Zwei Papierbahnen werden unter Zwischenlagerung einer Gewebebahn verbunden. Die Gewebebahn wird, ehe sie mit den Papierbahnen unter Druck vereinigt wird, durch eine mit Klebstoff versetzte wasserdichtmachende Lösung hindurchgeführt. (D. R. P. 290969 v. 15. Aug. 1913.) *z*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 179.

[1]) D. R. P. 259360, 280688, 281329 u. 284974; Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 260; 1915, S. 4, 25, 306.

[2]) Vergl. auch Boes und Weyland, Ebenda 1916, S. 119.

[3]) Chem.-Ztg. 1914, S. 782.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 64/65.

Cöthen, 27. Mai 1916. 40. Jahrgang. Seite 185—188.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.** Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth in Cöthen.**

Inhalt: 5. Organische Chemie. 11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate. 12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen. 16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel. 18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.

5. Organische Chemie.*)

Über den Methylalkoholnachweis nach Rinck. G. Fendler. — Durch Versuche wurde festgestellt, daß bei der von RINCK[1]) angegebenen Arbeitsweise — Leiten der Alkoholdämpfe über eine glühende Kupferspirale — durch die Glühhitze, selbst ohne Spirale, auch aus Äthylalkohol Formaldehyd entsteht. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 228.) *kt*

Über die Spaltung des Methylalkohols durch erhitztes Kupfer. C. Mannich und W. Geilmann. — Verf. haben die Versuchsangaben von SABATIER und SENDERENS[2]) nachgeprüft. Beim Leiten von Methylalkohol (1 ccm in 5 Min.) über auf 240—260° C. erhitztes Kupfer erhält man aus 1 ccm Alkohol 250—300 ccm Gas, bestehend aus Wasserstoff mit 10—12% Kohlenoxyd. Dieser Anteil entspricht dem Zerfall von etwa $^1/_7$ des primär gebildeten Formaldehyds in Kohlenoxyd und Wasserstoff. Ein großer Teil des Formaldehyds geht aber, was SABATIER und SENDERENS übersehen haben, infolge Polymerisation in Ameisensäuremethylester über: $2CH_2O = H.COOCH_3$. Der Ameisensäuremethylester konnte aus dem Reaktionsprodukt rein abdestilliert (Siedep. 33—34° C.) und durch Verseifungsprodukte bestimmt werden. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 585—586.) *ks*

Zur Jodbestimmung in organischen Präparaten. E. Rupp und F. Lehmann. — Empfohlen wird das Aufschließungsverfahren von BAUBIGNY und CHAVANNE,[3]) welches von den Verf. in folgender Form vorgeschlagen wird: 40 ccm konzentrierte Schwefelsäure, 4—8 g Kaliumdichromat und 1—1,5 g Silbernitrat werden im Erlenmeyerkolben heiß gelöst. Nach dem Erkalten fügt man 0,3—0,4 g des Jodkörpers im Wiegeröhrchen hinzu, schwenkt einige Minuten um, dabei auf 150—170° C. erhitzend. Nach weiteren 5 Min. läßt man erkalten und entfärbt mit chlorfreier Natriumsulfitlösung auf rein grün. Der Niederschlag von AgJ wird gesammelt, zwecks Auslösung etwaigen reduzierten Silbersulfates mit heißer 10%iger Salpetersäure nachgewaschen, getrocknet und gewogen. (Arch. Pharm. 1915, Bd. 253, S. 443.) *s*

Kurze Notiz zur Gehaltsbestimmung organischer Silberpräparate. J. Herzog. (Arch. Pharm. 1915, Bd. 253, S. 441.) *s*

Hydrate von Alkoholen und Fettsäuren. Balloelektrische Untersuchung. J. Christiansen. (Ztschr. physik. Chem. 1915, Bd. 90, S. 628.) *ε*

Über Uranylformiat. Arno Müller. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 93, S. 267—270.) *ak*

Über Ergebnisse der neueren Kohlenstofforschung. C. Reichard. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 647.) *s*

Neue Versuche über die Einwirkung von Metallhydroxydammoniaken auf einige Zuckerarten. Versuche zur Synthese des Chinolinäthylamins. A. Ullrich. Diss. Freiburg i. B. 1915. 33 S. 8°.

Studien über die Hydrierung des Cholesterins und über Koprosterin. C. Uibrig. Diss. Freiburg i. B. 1915. 55 S. 8°.

Über die Einwirkung einiger Oxydationsmittel auf Cholesterin und seine Derivate. C. Resau. Diss. Freiburg i. B. 1915. 34 S. 8°.

Beitrag zur Kenntnis des Sitosterins und des Stigmasterins. A. Heiduschka und H. W. Cloth. (Arch. Pharm. 1915, Bd. 253, S. 415.) *s*

Beiträge zur Kenntnis der Kyrine. H. Freund. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 663.) *s*

Zur Struktur der ultravioletten Absorptionsspektren des Benzols und seiner Monoderivate. Rudolf Witte. — Auffindung weiterer Gesetzmäßigkeiten in der ultravioletten Absorption des Benzols, Toluols, Chlor-, Brombenzols, Anilins, Phenols und Anisols. Das ergibt Anfänge zu einer Erforschung der Kräfte des innermolekularen Resonators in seiner Abhängigkeit von substituierten Gruppen. (Ztschr. wiss. Phot. 1915, Bd. 14, S. 347.) *ph*

Das Benzoperoxyd. L. Vanino und F. Herzer. — Eine Monographie des Benzoperoxyds, in der gleichzeitig eine neue quantitative Bestimmung desselben mitgeteilt wird. (Arch. Pharm. 1915, Bd. 253, S. 426.) *s*

Die Aufklärung der Salicylsäure-Eisenchloridreaktion. M. Claasz. — Die bekannte tief dunkelviolette Färbung verdankt ihr Erscheinen der Bildung einer Ferrisalicylochlorwasserstoffsäure. (Arch. Pharm. 1915, Bd. 253, S. 360.) *s*

Über einfache und komplexe Eisensalicylate. M. Claasz. (Arch. Pharm. 1915, Bd. 253, S. 342.) *s*

Elektrische Leitfähigkeit bei der Oxydation des Benzaldehyds und des Pinens. W. Jorissen und J. Vollgraff. (Ztschr. physik. Chem. 1915, Bd. 90, S. 553.) *ε*

Über Ringveränderungen bei der Wasserabspaltung aus cyklischen Pinakolinalkoholen. Ein Beitrag zur Erklärung der Umwandlung des Borneols in Camphen. C. Fleischhauer. Diss. Bonn 1915. 41 S. 8°.

Über die Kondensation von β-p-Toluylpropionsäure und δ-Anisallaevulinsäure mit aromatischen Aldehyden und Phthalsäureanhydrid. G. Heimbürger. Diss. Göttingen 1915. VI, 59 S. 8°.

Zur Kenntnis der Hydrazone und Nitrosoderivate. H. Kunder. Diss. Erlangen 1915. 49 S. 8°.

I. Versuche zur Kondensation von aromatischen Aminoazoverbindungen mit aromatischen Aldehyden. II. Über Trihalogenoformverbindungen tertiärer Amine. H. Strauß. Diss. Halle 1915. 41 S. 8°.

Über Abkömmlinge des 2,6-Dinitrophenols. R. Ebert. Diss. Freiburg 1915. 44 S. 8°.

Über die Einwirkung von Hydrochinondimethyläther auf Phthalsäureanhydrid. K. Biesenberger. Diss. München 1915. 64 S. 8°.

Über 1,4-Kresol-3-mercaptan. K. Arnold. Diss. Marburg 1915. 57 S. 8°.

Über einige neue Diphenylabkömmlinge. B. G. B. Scholten. Diss. Göttingen 1915. 42 S. 8°.

Über Triphenylthiocarbinol. E. Mittag. Diss. Halle 1915. 50 S. 8°.

Über die Verbrennungswärmen einiger Nucleinsäuren und ihrer Spaltprodukte. F. Külz. Diss. Berlin 1915. 32 S. 8°.

Gewinnung flüssiger Kohlenwasserstoffe durch Einwirkung von Aluminiumchlorid auf Naphthalin unter Druck. Franz Fischer. Durch Erhitzen von technischem Reinnaphthalin im Autoklaven unter Zusatz von 4% Aluminiumchlorid konnten etwa 40% des Naphthalins in ein Gemisch flüssiger Kohlenwasserstoffe umgewandelt werden. Die besten Ausbeuten an öligen Produkten wurden bei einer Erhitzung bis auf 330° C. in 220 Min. erhalten. Von dem durch Ausfrierenlassen von Naphthalin befreiten Öl siedeten etwa 79% zwischen 150—300° C. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S, 252—259.) *ks*

Über die Cholsäure und einige Präparate derselben. R. Werner. — Erwähnt werden cholsaures Lithium $C_{24}H_{39}O_5Li$, violettfarbenes cholsaures Kupfer $(C_{24}H_{39}O_5)_2Cu$ und ein lebhaft hellgrünes Nickelsalz. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 591.) *s*

Zur Kenntnis der Anthrapyridone. H. H. Stümges. Diss. Freiburg i. B. 1915. 39 S. 8°.

Über die Synthese des Hygrins. K. Hess. Hab. Freiburg 1915. 32 S. 8°.

Synthese eines Glucosids aus Cheirolin. W. Steibelt. Diss. Jena 1915. 34 S. 8°.

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 129.
[1]) Ebenda 1915, S. 249.
[2]) Compt. rend. 1903, Bd. 136, S. 921.
[3]) Chem.-Ztg. 1915, S. 405.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Messen von Stückgut (Kohle) und körnigen Massen. Heinrich Ernst Hoff, Coblenz. — Eine endlose, ein Zählwerk bewegende Kette wird von dem sich durch eine Öffnung bestimmter Größe bewegenden Meßgut mitgenommen. (D. R. P. 291573 v. 4. Aug. 1915.) *i*

Rüttelformverfahren für Rüttelformmaschinen mit beiderseits Modellteile tragenden Wendeplatten. Leber & Bröse G. m. b. H., Coblenz-Neuendorf. — Zwischen die Wendeplatte und den Rütteltisch sind vom Modellrand genügend entfernte, die Modellhöhe übersteigende Zwischenlagen eingeschaltet. (D. R. P. 291450 vom 25. Januar 1914.) *i*

Neuere Bestrebungen im Bau von Dampfturbinen und Turbokompressoren. Werner Ott. (Mont. Rundschau 1915, Bd. 7, Nr. 1.) *rl*

Über die Berechnung von Grubenlokomotiven. F. Peter. (Montan. Rundschau 1915, Bd. 6, S. 665.) *rl*

Luftpumpe zur Erzeugung von Druckluft für Luftperlbäder und ähnliche Zwecke. Oscar Grossmann und Fritz Sommer, Wiesbaden. (D. R. P. 291503 vom 19. Juli 1914.) *i*

Wärmeregler, bei welchem ein die Wärmezufuhr regelndes Organ von dem Maximum- oder Minimum-Kontakt eines Thermometers im einen oder anderen Sinne bewegt wird. Steinle & Hartung, Quedlinburg. (D. R. P. 290663 vom 26. Juli 1913.) *i*

Anlage zum Betriebe von Explosionsmotoren mittels Naphthalins. Fritz Schröder, Charlottenburg. — Die Einrichtung des Hauptpatentes 290469[1]) ist hier dahin abgeändert, daß von der gesonderten Wärmequelle, abgesehen von den zum Schmelzbehälter, zum Vergaser und den ihm benachbarten Teilen führenden Heizleitungen, auch eine von ihr unmittelbar beheizte Luftleitung nach dem Motor führt, so daß die Verbrennungsluft annähernd auf 300—400° C., also wesentlich über die Verdampfungstemperatur des Brennstoffes hinaus erhitzt wird und die Maschine ohne Verwendung eines Hilfsbrennstoffes angelassen werden kann. (D. R. P. 291507 v. 8. März 1912; Zus. z. Pat. 290469.) *i*

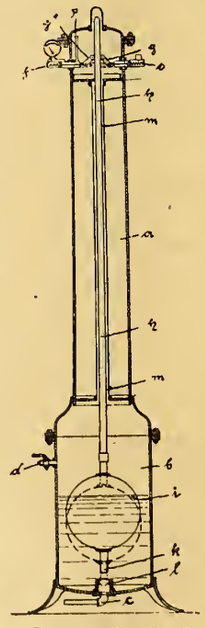
*) Vergl. Chem-Ztg. Repert. 1916, S. 174. [1]) Ebenda 1916, S. 114.

Motol, ein neues Prüfungsgerät für Motorenbrennstoffe. Chemische Fabrik Helfenberg, A.-G. — Vor einiger Zeit hat Dr. Karl Dieterich in Helfenberg eine frühere von ihm gemachte Beobachtung erneuert, welche dahin geht, daß auf bestimmte Weise gereinigter Drachenblutharz einen Farbstoff enthält, von ihm Dracorubin genannt, welcher sich in Benzin und überhaupt in Paraffinkohlenwasserstoffen so gut wie nicht oder überhaupt nicht löst, während er sich in Benzolkohlenwasserstoffen, in Alkoholen, Halogenderivaten der Paraffinreihe usw. mit mehr oder weniger intensiver Färbung auflöst und so in einfacher Weise eine Erkennung der verschiedenen Substanzen auch in Mischungen sicher ermöglicht. Dieterich hat vorgeschlagen, sich bei der Prüfung der für Motorenbetrieb verwendeten Brennstoffe nicht nur auf die Feststellung des spezifischen Gewichts zu verlassen, sondern den eingekauften Betriebsstoff einer eingehenden chemisch-physikalischen Prüfung zu unterziehen. Dazu gehört außer dem spezifischen Gewicht die Prüfung auf Geruch und Flüchtigkeit, die Verdunstungsgeschwindigkeit, die neutrale Reaktion und die Dracorubinprobe, die mit einem mit obigem Farbstoff getränkten Reagenzpapier angestellt wird.[1]) Die für solche einfach vorzunehmende Prüfung notwendigen Geräte hat die Chemische Fabrik Helfenberg A.-G. in einem kleinen Kästchen angeordnet, welches sie unter dem Namen »Motol« in den Handel bringt, und das für jeden Verwender eines Motorenbrennstoffs ein unentbehrliches Hilfsmittel sein dürfte, um ihn vor Täuschungsversuchen seitens des Verkäufers zu schützen. Dracorubin hat sich auch als Reagens für Lösungsmittel vorzüglich bewährt, die in der Kautschukindustrie und in der Lack- und Farbenindustrie verwendet werden. Nicht nur Reinbenzin kann mit Hilfe der Dracorubinprobe neben sämtlichen Benzolkohlenwasserstoffen geprüft werden, sondern sie leistet auch für die Erkennung von Terpentinöl, Kienöl, Terpentinölersatzprodukten usw. gute Dienste. (Nach einges. Sonderabdr. a. Motor 1916, Januar/Februar; Der Motorfahrer 1916, Nr. 6 u. 7.) *ks*

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 851.

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.*)

Selbsttätige, durch einen Schwimmer bewirkte Entlüftung sowie Zu- und Abflußregelung an Druckgefäßen zum Mischen von Flüssigkeiten mit Gasen. H. Schaffstaedt, G. m. b. H., Gießen. — Der Sättigungsapparat besteht aus dem Mischraum *a* und dem darunter befindlichen Sammelbehälter *b*, an dessen Boden die mit dem Gase gesättigte Flüssigkeit durch Rohr *c* entnommen werden kann. Ein Hahn *d* am Sammelbehälter *b* dient zur Herstellung des Gasanschlusses. Durch Ventil *e* im oberen Teile des Mischraumes wird die zu sättigende Flüssigkeit eingeführt. Gegenüber liegt das Entlüftungsventil *f*. Beide Ventile stehen durch Schubstangen *g* g^1 in gelenkiger und kraftschlüssiger Verbindung mit der senkrecht in einer Hülse *m* geführten Stange *h* einer Schwimmkugel *i*, welche den Abschlußkörper *k* des im Boden des Apparates vorgesehenen Ablaufventils *l* trägt. Das Zulauf-, Ablauf- und Entlüftungsventil werden gleichzeitig durch das Heben und Senken der Schwimmkugel *i* kraftschlüssig beeinflußt. Von dem Entlüftungsventil *f* führt ein kleines, oben offenes Rohr *p* bis dicht unter den Deckel des Apparates zur Ableitung der sich dort sammelnden Luft oder Gase. (D. R. P. 291293 vom 31. März 1914.) *i*



Mischbehälter mit in seiner Längseinrichtung eingelagerter, durchbrochenen Mischschnecke, deren Flügel bis an die Behälterwand reichen. Andreas Fick, Fürth. — Die Durchbrechungen der Schneckenfläche sind durch Draht-, Schnur- oder dergl. Verspannungen hergestellt, welche von entsprechend angeordneten Stützarmen getragen werden. (D. R. P. 291256 vom 16. Juli 1914.) *i*

Trennung von Komponenten aus Gemischen, welche Suspensions- oder Emulsionskolloide, echte Kolloide, Ionen oder gelöste Körper enthalten. Elektro-Osmose Akt.-Ges. (Graf Schwerin-Gesellschaft), Frankfurt a. M. — Man unterwirft die Gemische dem für andere Zwecke bekannten elektroosmotischen Verfahren, gemäß welchem in den Stromkreis Diaphragmen eingeschaltet sind, deren Potential so gewählt ist, daß derjenige oder diejenigen Komponenten, welche von den übrigen Bestandteilen getrennt werden sollen, das oder die Diaphragmen nicht durchdringen können, während andere Komponenten hindurchwandern. Durch Vorschaltung indifferenter Diaphragmen vor die Pole werden die Elektrolyte aus dem Gemisch entfernt. Zwecks Erzielung eines bestimmten Konzentrationsgrades des Gemisches an Säure oder Basen schaltet man positive oder negative Diaphragmen den Polen vor. Zwecks Fraktionierung der Ionen werden Diaphragmen verwendet, durch welche die Ionen mit verschiedener Wanderungsgeschwindigkeit hindurchgehen. Aus dem Gemisch werden gelöste Körper, welche weder Elektrolyte noch Kolloide sind, dadurch herausgebracht, daß man sie zusammen mit dem Wasser durch Diaphragmen wandern läßt, welche die Kolloide und die Elektrolyte zurückhalten. Eine Fraktionierung der wirklichen Kolloide wird durch Entfernung der die Wanderung beeinträchtigenden Elektrolyte mittels Diaphragmen und durch die Wahl von Diaphragmen solcher Ladung erzielt, daß ihre Ladungen derjenigen der wirklichen Kolloide entsprechen. Will man beispielsweise dem Gemisch eine bestimmte gewünschte Konzentration an Elektrolyt geben, so bringt man vor die Kathode ein Pergamentdiaphragma, vor die Anode jedoch ein Diaphragma von mehr positiver Ladefähigkeit, wie z. B. eine tierische Blase. Die Säurereste wandern dann schneller aus dem Gemisch heraus, und der Mittelraum bleibt alkalisch. Wenn man z. B. unter dieser Anordnung der Diaphragmen verdünnte *Kochsalzlösung* elektrolysiert, so wird der Mittelraum sofort alkalisch. Verwendet man Viscose an der Anode und Pergamentpapier an der Kathode, so fraktioniert sich z. B. ein Gemisch von *Schwefelsäure* und *Milchsäure* in der Weise, daß die Schwefelsäure durch das Viscosediaphragma herausgeht, während die Milchsäure von dem Viscosediaphragma nicht durchgelassen wird, so daß nach einiger Zeit in dem Mittelraum sich lediglich Milchsäure befindet. Aus einer *Rohzuckerlösung* lassen sich durch Anwendung von tierischen Membranen an der Anode und von Viscose an der Kathode die gelösten Nichtzuckerstoffe aus dem Mittelraum herausbringen. Das Kolloidgemisch des *Leimes* läßt sich durch zwischengeschaltete Diaphragmen aus gebranntem Aluminiumoxyd als positive Diaphragmen und aus gebrannter reiner Kieselsäure als negative Diaphragmen in verschiedene Fraktionen zerlegen, so daß man Leim in gelöste Eiweißkörper, Gelatosen, klebende Bestandteile unbestimmten Charakters und Gelatine teilen kann. (D. R. P. 291672 vom 3. März 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 174.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Über den chemischen Aufbau der Kalisalzablagerungen im Tertiär des Oberelsaß. M. Rózsa. — Nach den Gleichgewichtsgesetzen der Salze müßten nach der Zusammensetzung im Wittelsheimer Becken Laugengemische diskontinuierlich eingetrocknet sein, die Meerwasser, Restlaugen, Süßwasserzufluß und deszendente Laugen enthielten. Kainit und Kieserit sind eliminiert; vorhanden sind Dolomit-Anhydrit, Steinsalz, Sylvin und Carnallit. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 93, S. 137—150.) *ak*

Die Gewinnung der Kalisalze. E. Buchal. (Techn. für Alle 1916/17, Heft 1, S. 6—10.) *r*

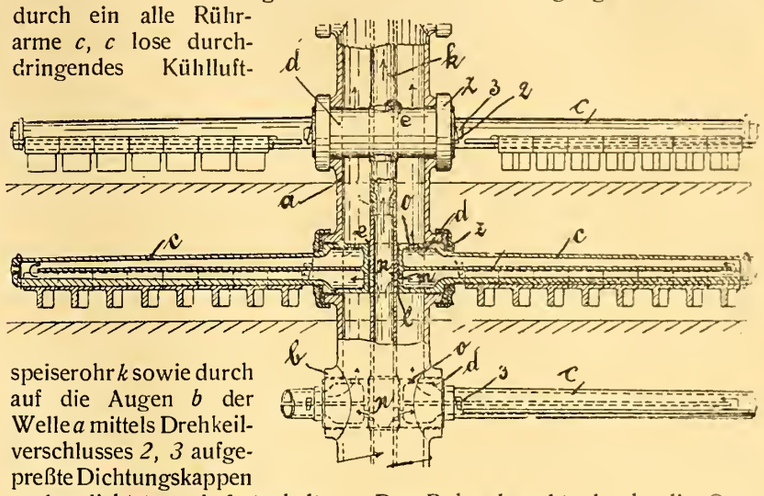
Anreicherung des Kaligehalts von Kalisalzen, insbesondere Carnallit. Salzwerk Heilbronn, Dr. Georg Kassel und Theodor Lichtenberger, Heilbronn a. N. — Nach dem Durchblasen von überhitztem Wasserdampf durch das schmelzflüssige Bad erfolgt die Abscheidung der spezifisch schweren Magnesia in der Form von MgO im dünnflüssigen (überhitzten) Schmelzfluß durch Zubodensetzen derselben, worauf alsdann der Abstich des angereicherten Kalis als Fertigprodukt stattfindet. Die Trennung des Magnesiumoxyds der Magnesiasalze erfolgt unmittelbar während des Zerlegungsprozesses im Ofen. (D. R. P. 289746 vom 16. Mai 1914.) *z*

Umwandlung von Steinsalz in voluminöses Konsumsalz. Lucas Willem Damman, Zwolle, Niederl. — Steinsalz wird nach dem Feinmahlen mit einer Lösung eines anderen hygroskopischen Salzes in Wasser oder einer hygroskopischen Flüssigkeit angefeuchtet und gut vermischt. (D. R. P. 291 265 v. 30. Juni 1914, Zus. zu Pat. 276344.[1]) *z*

Herstellung kaustischer Magnesia von hoher Reaktionsfähigkeit gegenüber Chlormagnesiumlösungen u. dgl. aus krystallinischem Magnesit. Austro-American Magnesite Company G. m. b. H., Radenthein bei Millstatt in Kärnten. — Die Brenntemperatur wird etwas über der unteren Grenze für das Kaustischbrennen gehalten, und der Wasserdampfgehalt der Brennatmosphäre wird künstlich angereichert. Nach Versuchen besitzt die kaustisch gebrannte Magnesia das Maximum ihrer Aktivität gegenüber Chlormagnesiumlaugen unmittelbar nach dem Austreiben der Kohlensäure aus dem Magnesit, und der Rückgang der Aktivität wird durch die Einwirkung der höheren Temperaturen auf die bereits kaustizierte Magnesia verursacht. Durch Erhöhung der Zersetzungsgeschwindigkeit tritt man der schädigenden Wirkung der höheren Temperaturen entgegen. Man erzielt die Steigerung der Zersetzungsgeschwindigkeit durch die Erhöhung des Wasserdampfgehaltes der Brennatmosphäre. Wird beispielsweise über grob zerkleinertem krystallinischem Magnesit bei Beginn der Dunkelrotglut oder bei höherer Temperatur in die Brennzone gleichzeitig mit den Verbrennungsgasen Wasserdampf eingeleitet, so setzt eine energische Reaktion ein, so daß das Brenngut selbst bei Dunkelrotglut innerhalb 1—2 Std. gargebrannt ist. Durch Vermehrung oder Verminderung des zugeführten Wasserdampfes hat man es in der Hand, die Reaktion zu beschleunigen oder zu verlangsamen. Das Brennen des Magnesits erfolgt zweckmäßig in Drehrohröfen, die mit Gegenstrom oder mit Gleichstrom der Flammengase betrieben werden können. Bei Gegenstrombetrieb wird der Wasserdampf zweckmäßig in die Verbrennungszone der Kohle eingeführt. Es kann jedoch auch Wasser in die Flamme gespritzt werden. (D. R. P. 291686 vom 3. Oktober 1913.) *i*

Schwefelofen. Albert G. Hinzke, Rothschild, Wisc., und Valley Iron Works Co., Appleton, Wisc. — Der Ofen besteht aus einem mit Ziegel ausgefütterten, stehenden, zylinderförmigen Gefäß, dessen Inneres durch mehrere tellerförmige Zwischenböden geteilt ist. Vom Deckel ragt ein kleiner, unten kegelartig zugespitzter Behälter in den Ofen hinein, der zur Aufnahme der Schwefelbeschickung dient. Durch die bei der Verbrennung im Ofen entstehende Hitze schmilzt der im Behälter enthaltene Schwefel und fließt durch die mittels Kegelventil regulierbare Öffnung auf den obersten Teller und, sobald dieser voll ist, durch am Rande angebrachte Öffnungen auf den unten stehenden Teller usw. In den Räumen zwischen den Tellerböden sind Öffnungen im Ofenmantel angebracht, durch welche die für die Verbrennung nötige Luft einströmt. Diese Öffnungen dienen ebenfalls zur Herausnahme der unverbrennbaren Bestandteile des Schwefels. Die Öffnungen in den Tellern sind so angebracht, daß der Schwefel gegen den Luftstrom fließen muß. Durch diese Bewegung und das Herunterfließen des geschmolzenen Schwefels von einem Teller zum andern wird eine Krustenbildung verhindert und die innige Berührung des Schwefels mit der Luft gefördert. Die Verbrennungsgase werden durch ein am oberen Ende des Ofens befindliches Abzugsrohr hinausbefördert. An diesem Rohr befindet sich eine Anzahl verstellbarer Öffnungen, durch welche, wenn nötig sein sollte, noch etwas Luft zur vollständigen Verbrennung des Schwefels einströmen kann. Die Zufuhr des geschmolzenen Schwefels wird mittels des Kegelventils so geregelt, daß er in dem untersten Raum vollständig verbrennt. (V. St. Amer. Pat. 1149765 vom 10. August 1915, angem. 7. Mai 1914.) *pr*

Rührwerk für Öfen zum Rösten von Schwefelkies u. dgl. mit in der Hohlwelle angeordnetem Kühlluftrohr. Maschinenfabrik Akt.-Ges. vorm. Wagner & Co., Cöthen i. Anh. — Die durch ein Mittelstück *d* zu einem Stück vereinigten Rührarme *c*, *c* einer Röstkammer sind in den Augen *b* der Hohlwelle *a* fest gelagert und werden durch ein alle Rührarme *c*, *c* lose durchdringendes Kühlluftspeiserohr *k* sowie durch auf die Augen *b* der Welle *a* mittels Drehkeilverschlusses *2*, *3* aufgepreßte Dichtungskappen *z* abgedichtet und festgehalten. Das Rohr *k* geht durch die Querbohrungen *e*. Die Mittelstücke *d* umgeben das Rohr *k* mit einer geschlossenen Wand *l*, die rechts und links je eine Öffnung *m* besitzt, welchen Öffnungen im Rohr *k* je eine längere Öffnung *n* gegenübersteht. Zwei weitere Öffnungen *o* in dem Mittelstück *d* münden in den Hohlraum der Welle *a*. Die Kühlluft wird mittels Gebläses am unteren Ende des Rohres *k* eingepreßt. Die verbrauchte Luft wird oben (gegebenenfalls zur Weiterverwendung) abgeführt. (D. R. P. 291239 vom 27. September 1914.) *i*



Herstellung von Aluminiumoxyd aus Aluminiumsulfat. Gustave Schwahn, Belleville. — Zur Herstellung reiner Tonerde wird calciniertes poröses Tonerdesulfat in Retorten oder rotierenden Öfen auf Weißglut erhitzt und mit Wasserdampf behandelt, wobei die Schwefelsäure ausgetrieben wird und reine Tonerde hinterbleibt. Einige Ofenvorschläge sind angegeben. Die Gase sollen in Schwefelsäurekammern wieder auf Schwefelsäure verarbeitet werden, die erneut zum Aufschluß von Ton oder Bauxit dient. (V. St. Amer. Pat. 1132736 und 1132737 vom 23. März 1915, angem. 15. Januar 1912.) *u*

Behandlung von Calciumcyanamid. G. W. Sinclair. — Das mit Wasser plastisch gemachte Material wird auf einer oder mehreren gerillten Walzen mittels Siebe verteilt, getrocknet und gekörnt. Die Vorrichtung wird beschrieben. (Franz. Pat. 474882 vom 8. Juli 1914.) *sb*

Herstellen eines Düngemittels durch Glühen einer Mischung von tricalciumphosphathaltigen Substanzen und alkalialuminiumsilicathaltigen Materialien. The Electric Smelting & Aluminium Co., Sewaren in New Jersey, V. St. A. — Man behandelt das Glühprodukt mit Salzsäure oder Schwefelsäure in Mengen, welche geringer sind als die zur Umwandlung des in dem Glühprodukt enthaltenen Kalkes oder Aluminiumoxydes in die entsprechenden Chloride oder Sulfate erforderlichen Mengen. Das Verfahren gründet sich auf die Beobachtung, daß infolge der Dissoziation der Kieselsäure im Alkalialuminiumsilicat eine teilweise Umwandlung des Phosphates unter Bildung von Calciumsilicat erfolgt, so daß zum völligen Aufschluß des Phosphatgesteins weniger Säure gebraucht wird, als bei Abwesenheit eines Alkalialuminiumsilicates nötig wäre. Bei Verwendung von Kalifeldspat wird sowohl das Kali wie das Aluminium des Feldspats löslich. (D. R. P. 291495 v. 12. Dez. 1913.) *i*

Verfahren, Phosphate aufzuschließen. W. S. Landis, Niagara Falls, N. Y. — Fein gemahlenes Phosphat mit weniger als 10 % SiO_2 (100 T.) wird mit 20 T. Natriumsulfat (oder dem Äquivalent an Bisulfat oder Soda) und 15 T. bituminöser Kohle in einem rotierenden Ofen auf 1400° C. bis zur Sinterung erhitzt. Der Ofen ist in der Verbrennungszone mit Magnesiasteinen, am unteren Ende mit gewöhnlichem feuerfesten Material ausgefüttert. Beim Erhitzen entweicht aller Schwefel als SO_2 und die Phosphorsäure wird in citratlösliche Form übergeführt. (V. St. Amer. Pat. 1137065 vom 27. April 1915, angem. 3. März 1915.) *am*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 176. [1]) Ebenda 1914, S. 429.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

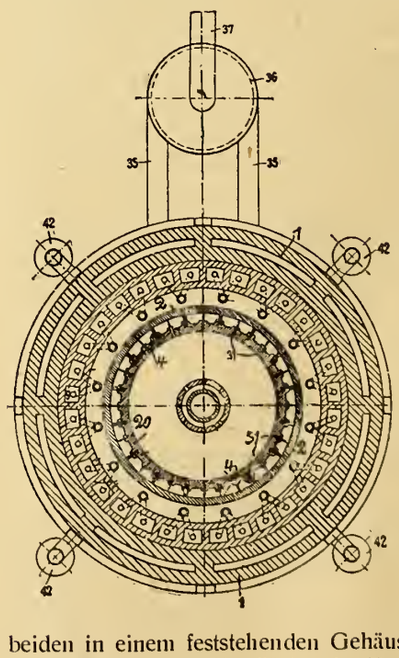
Herstellung von Wasserstoff durch wechselndes Überleiten von Reduktionsgas und Wasserdampf über erhitztes Eisengut in stehenden Kammern. Dipl.-Ing. Karl Schaefer, Charlottenburg. — Es war bisher schwierig, die zur Beheizung der stehenden Kammern dienenden Reduktionsgase und den die Oxydation des Eisens bewirkenden Wasserdampf gleichmäßig über die ganze Füllung der Kammern verteilt durch diese hindurchzuleiten. An den Seitenwänden der Kammern entstanden stärkere Gasströmungen, weil der Widerstand an den glatten Wänden geringer war als in der Mitte der Füllung. Infolgedessen strömten die Reaktionsgase zum Teil unverbraucht hindurch. Um diesen Mangel zu beseitigen, wird nach dieser Erfindung die Mitte der Kammer mit größeren Stücken Eisengut beschickt als die Randzone, indem dadurch in der Mitte der Widerstand gegen den Durchgang der Gase verringert, am Rande dagegen verstärkt wird. Man kann diese Art der Beschickung mit Hilfe einer trichterförmigen Füllvorrichtung mit einer zweiten, sie konzentrisch umgebenden, mantelartigen Füllvorrichtung leicht erzielen. Man kann auch durch die mittlere Zone des Eisengutes Eisenstäbe oder Eisenrohre hindurchführen, um welche sich das Eisengut in lockerer Schicht lagert. Um Unregelmäßigkeiten in den innen auftretenden Reaktionen zu vermeiden, empfiehlt es sich noch, die Heizgase vor ihrem Eintritt in die gefüllte Kammer auf eine vorgelagerte Schicht von durchlässigem, feuerfestem Material, z. B. Steinbrocken, zu leiten, die als Wärmespeicher dienen. Die während der Reduktionsperiode im Eisengut nicht völlig ausgenutzten Reduktionsgase werden in einer an der Austrittsstelle der Reduktionsgase aus dem Eisengut vorgesehenen Schicht aus Steinbrocken oder Gitterwerk unter Luftzufuhr verbrannt. Die hierbei gebildete, von der feuerfesten Schicht aufgespeicherte Wärme wird zum Überhitzen des bei der folgenden Oxydationsperiode an dieser Stelle eingeführten Dampfes ausgenutzt. (D. R. P. 291022 vom 15. Juli 1913.) *i*

Herstellung von Wasserstoff und Stickstoff oder von Gemischen beider Gase aus Wasserdampf und Luft und Eisen. Dr. Anton Messerschmitt, Stolberg, Rhld. — Wenn man eine Eisenschwamm enthaltende Kontaktmasse oder eine solche, welche Gemische von Eisenschwamm mit einem Metalloxyd, z. B. Manganoxydul, enthält, bei Rotglut mit Dampf oxydiert, so wird die unter Wasserstoffentbindung verlaufende Oxydation im allgemeinen nur bis zur Oxydulstufe des Eisens getrieben. Höhere Oxydationsstufen würde man erst durch lange fortgesetzte Behandlung der Kontaktmasse mit Dampf erhalten. Behandelt man aber das aus der Dampfoxydation entstehende Oxydationsprodukt mit Luft, so wird der Luftsauerstoff unter Bildung höherer Oxydationsstufen, z. B. $Fe_3O_4 + Mn_2O_3$, gebunden, während Stickstoff entweicht. Da dieser Prozeß exotherm verläuft, steigt dabei die Temperatur der Kontaktmasse, so daß man, um zu starke Erhitzung zu vermeiden, vorteilhaft ein Gemisch von Luft und Dampf zu dieser Reaktion benutzt. Durch die stufenweise Oxydation der Kontaktmasse mittels Dampfes und darauf mittels Luft oder eines Gemisches von Dampf und Luft kann man unter guter Ausbeute in einem Arbeitsgang zuerst Wasserstoff aus Wasserdampf, sodann Stickstoff aus Luft gewinnen. Die oxydierte Kontaktmasse wird durch Behandlung mit reduzierenden Gasen regeneriert, wobei die Reaktionstemperatur erforderlichenfalls durch periodische oder ununterbrochene Beheizung aufrechterhalten wird. Da die höheren Oxydationsstufen der Kontaktmetalle mit viel geringerem Gasaufwand zu reduzieren sind, so wird bei stufenweiser Oxydation erheblich weniger Reduktionsgas verbraucht als bei gemeinsamer Oxydation durch Dampfluftgemische. Zur Durchführung des Verfahrens benutzt man zweckmäßig mehrere miteinander kommunizierende Schächte, in denen die Kontaktmasse lose aufgeschichtet wird. Zum Aufheizen wird der Inhalt des einen Schachtes mit Reduktionsgasen regeneriert, während der Inhalt des zweiten Schachtes mit den Abgasen der Reduktion beheizt wird. In den frisch reduzierten Schacht leitet man Wasserdampf ein, wobei reiner Wasserstoff entbunden wird, während in den bereits vorher mit Dampf oxydierten zweiten Schacht Luft geleitet wird, so daß aus diesem Schacht reiner Stickstoff entweicht. Zur Herstellung von Gemischen von Wasserstoff und Stickstoff schickt man den aus dem letzteren Schacht entweichenden Stickstoff unter Dampfzusatz durch den ersteren Schacht, aus welchem nunmehr ein Stickstoff-Wasserstoff-Gemisch entweicht. Man kann auch ein Luft-Dampf-Gemisch in den zweiten Schacht schicken. In diesem wird der Luftsauerstoff absorbiert, während ein hocherhitztes Gemisch aus Stickstoff und Dampf entweicht, welches durch den frisch reduzierten ersten Schacht geleitet wird. (D. R. P. 291603 vom 7. August 1913.) *i*

Einrichtung zur Abgabe von Gas aus einem Hochdruckgasbehälter mittels eines Zwischengefäßes. Svenska Aktiebolaget Gas accumulator, Stockholm. — In die Verbindungsleitung zwischen dem Hochdruckbehälter und dem Zwischengefäß ist ein Ventil eingeschaltet, das während der Füll- bezw. Verbrauchsperiode des Zwischengefäßes selbsttätig offen bezw. geschlossen bleibt. (D. R. P. 291344 v. 22. Jan. 1915.) *z*

Herstellung reiner Kohle aus Kohlenwasserstoffen, wie Steinkohlenteer, Teeröl, Petroleumteer, Petroleumteeröl u. dgl. Société Anonyme des Combustibles Industriels, Heine in Belgien. — Zunächst werden aus dem Ausgangsmaterial etwa darin enthaltene mineralische Bestandteile durch Stehenlassen oder Filtrieren entfernt. Der Kohlenwasserstoff wird erhitzt und gewisse Zeit der Einwirkung eines feinverteilten Luftstromes oder eines oxydierenden Gases ausgesetzt. Man kann auch die fein zerstäubte Masse in Form von Kaskaden dem Luftstrom aussetzen oder sie in Dampfform in einen heißen Raum leiten, wo sie dem Luftstrom begegnet. Erhöhter Druck beschleunigt das Verfahren. Die Einwirkung der Hitze und des oxydierenden Gases (oder Luft) muß abgestellt werden, bevor die Masse verkokt, was bei 400—500° C. eintritt. Die so erhaltene Masse wird mit einem Lösungsmittel, wie Benzin-, Petroleum- oder Teeröl, behandelt, um den unlöslichen Teil von dem löslichen Teil zu trennen. Der unlösliche Teil wird sodann bis zur Röstung erhitzt, wodurch man die gewünschte Kohle erhält. Das Gelöste wird destilliert, um das Lösungsmittel abzuscheiden, worauf man letzteres wiedergewinnt. Die zurückbleibenden Stoffe werden allein oder gemischt mit anderen Kohlenwasserstoffen einer Behandlung, wie oben angegeben, unterzogen, so daß sich ein an Kohlenstoff reiches Produkt bildet, in welchem der Kohlenstoff suspendiert ist. Der unlösliche Teil wird abgeschieden und von neuem bis zur Koksbildung geröstet. (D. R. P. 291727 vom 3. Februar 1914.) *i*

Spaltung von leichten Kohlenwasserstoffen unter Luftabschluß. Dipl.-Ing. Edmund Herman, Budapest. — Die Erfindung benutzt zur Erzeugung von Ruß und Wasserstoff die pyrogene Spaltung leichter, unter gewöhnlichen Bedingungen nicht labiler Kohlenwasserstoffe, insbesondere Methan enthaltender Naturgase an hocherhitzten feuerfesten Flächen, gegen welche die zu spaltenden Gase in zahlreichen, fein verteilten Gasströmen geführt werden. Bekanntlich zerfällt Methan bei 800° C. etwa zur Hälfte, bei 2000° C. vollständig in seine Elemente. Bei Luftabschluß muß für eine gleichmäßige Erhitzung der zur Spaltung dienenden Fläche und für sofortiges Wegschaffen des Rußes von der erhitzten Fläche nach dem Entstehen gesorgt werden, um ein Anbacken und Graphitieren des Rußes zu vermeiden und anderseits diese Fläche für die weitere Rußbildung zur Verfügung zu stellen. Auch muß für schnelle Abführung des entstandenen Wasserstoffgases bei gehöriger Abkühlung gesorgt werden. Zur Erzielung der feinen Verteilung des Gases läßt man dieses aus in der Mantelfläche eines drehbaren Hohlkörpers angebrachte Düsen gegen eine hocherhitzte, konzentrische, zylindrische Fläche unter Druck strömen. Die Abbildung zeigt in einem wagerechten Schnitt die mit zahlreichen Gasaustrittsdüsen *31* versehene drehbare Gasverteilungstrommel *20* innerhalb eines durch Oberflächenverbrennung erhitzten, als Zersetzungsfläche dienenden Hohlzylinders *2*, welche beiden in einem feststehenden Gehäuse *1* in der Weise angeordnet sind, daß zwischen der Oberfläche der Trommel *20* und der Innenfläche des Zersetzungszylinders *2* nur ein schmaler Ringraum als Spaltraum für die Gase frei bleibt, in welchem der freiwerdende Wasserstoff nach oben steigt, um durch das Abzugsrohr *35* nach dem mit Wasserkühlung versehenen Rußabscheider *36* zu gelangen. Durch Rohr *37* steigt dann der Wasserstoff zu einem Sammelbehälter. Am äußeren Mantel der Trommel *20* befinden sich Rußabschaber (Asbestbürsten) *4*, welche den Ruß von der inneren Wandung des Hohlzylinders *2* entfernen. Der abgeschabte Ruß fällt in einen kegelförmigen Sammelraum, von wo aus er durch Röhren in die Gefäße *42* gelangt, welche mit solchen Entleerungsvorrichtungen versehen sind, daß beim Entleeren keine Luft in den Spaltraum eindringen kann. (D. R. P. 290883 v. 23. Okt. 1914.) *i*



*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 167.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 66/68.

Cöthen, 3. Juni 1916. 40. Jahrgang. Seite 189—196.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in Cöthen.

Inhalt: 6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. 8. Bakteriologie. Desinfektion. 9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate. 11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate. 13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel. 19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren. 21. Zucker. Stärke. Dextrin. 31. Metalle.

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Die Viscosität des Harnes. Ihre theoretische und praktische Bedeutung. C. Posner. — Die Viscosität normalen Harnes ist sehr gering, in gewissem Grade, wenn auch nicht streng, mit der Konzentration steigend. Bei Messung mit Ostwalds Viscosimeter ergaben sich keine nennenswerten Steigerungen durch die in pathologischen Fällen vorkommenden Mengen von gelöstem Eiweiß, Zucker, Cystin und Oxalat, wohl aber durch Formelemente, bei deren Vorhandensein ein deutlicher Unterschied zwischen filtriertem und unfiltriertem Harn hervortrat, sowie durch Sperma, auch ohne Spermatozoen. Alkalisierung vermindert die hierdurch bedingten Viscositätssteigerungen. Es ist sehr wahrscheinlich, daß Viscositätsänderungen ätiologisch bei der Steinbildung in Betracht kommen, und daß sich durch deren Beeinflussung auch die Wirkung alkalischer Wässer erklärt. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 1106.) *sp*

Über anhepatische Gallenfarbstoffbildung. A. A. Hymans van den Bergh und J. Snapper. — Aus früheren Bestimmungen des Gallenfarbstoffs in hämorrhagischen Exsudaten sowie in experimentellen und traumatischen blutigen Ergüssen ergab sich der Schluß: »Sobald beim Menschen Blut aus den Gefäßen heraustritt und sich zwischen den Gewebselementen oder in eine Körperhöhle ergießt, findet an diesem Orte in kurzer Zeit eine lokale, anhepatische Gallenfarbstoffbildung statt.« Solche anhepatische Bildung ließ sich auch in der Milz bei gewissen Krankheiten beobachten. Es scheint, daß sich, je nach deren Auftreten oder Fehlen, die klinischen hämolytischen Anämien in zwei Gruppen teilen lassen. Daran schloß sich der Versuch, ob sich bei experimentellen Blutvergiftungen ebenfalls ein verschiedenes Verhalten nachweisen läßt. Dies ist in der Tat der Fall. Die Versuche wurden mit Toluylendiamin und Phenylhydrazin angestellt, und zwar an Hunden, da Kaninchen gegen jenes sehr refraktär sind und Katzen danach wohl starke Hämoglobinurie, aber ohne Ikterus bekommen. Bei Hunden rief Toluylendiamin starken Ikterus ohne Zeichen der Blutzersetzung hervor, die Gelbsucht ist also hier der direkten Einwirkung auf die Leber zuzuschreiben; in der Milz fand sich keine oder nur geringe Bildung von Gallenfarbstoff. Dagegen bewirkt Phenylhydrazin nach kurzer Zeit eine intensive Blutzerstörung mit einem Blutbild, das dem der perniziösen Anämie völlig ähnelt, zugleich tritt mäßige Bilirubinämie auf und in der Milzader viel mehr Bilirubin als in der Milzarterie, also starke lokale, anhepatische Bilirubinbildung. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 1081.) *sp*

Über Eiweißaufbau. A. Herzfeld. — Redner bespricht die neueren Beobachtungen über Eiweißaufbau aus Zucker und Ammoniumverbindungen durch chlorophyllfreie Lebewesen, erörtert, so weit dies derzeit möglich ist, die wichtigsten der vorgeschlagenen Verfahren, und kommt zum Ergebnisse, daß die größte Aussicht die Züchtung jener Pflanzen bietet, die den freien Stickstoff der Luft binden; dies, und die Erscheinungen bei der Impfung nach Hiltner und Simon sollten eingehend studiert werden. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 339.)

Dieser Vortrag ist außerordentlich inhalts- und lehrreich und vermittelt eine treffliche und kritische Übersicht alles Zugehörigen, wie sie an anderer Stelle noch kaum geboten wurde. λ

Bestimmung der Keimfähigkeit von Rübensamen. Vitek. — In dieser ausführlichen Abhandlung (18 S. mit 5 großen Zahlentabellen!) verweist Verf. neuerdings auf die großen Differenzen, die bei derlei Bestimmungen immer noch vorkommen, und deren Ursache offenbar in mangelhafter Erkenntnis der vielen einwirkenden Umstände liegen muß, die daher noch genauer zu durchforschen und einheitlich festzusetzen sind. Eine wichtige Rolle unter ihnen spielt die Konstanz der Feuchtigkeit des Keimbettes, und es ist in dieser Hinsicht nicht einzusehen, weshalb weitere Kreise immer noch gegen die Anwendung von Filtrierpapier statt Sand Widerstand leisten; dieses Verfahren, das genau beschrieben wird, ist leicht und sicher ausführbar, durchaus genau, und liefert Ergebnisse, die nicht selten um 10% und mehr höher auskommen wie die üblichen. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 40, S. 363.)

Daß Verbesserungen der Keimfähigkeits-Bestimmung sehr wünschenswert sind, ist seit Jahren allgemein anerkannt; bisher konnten aber niemals allgemein anerkannte Vereinbarungen zustande gebracht werden, offenbar, weil Wünsche und Interessen der Beteiligten weit auseinandergehen. λ

Entstehung der Schoßrüben. Daverhuth. — Für diese kommen, wie schon Rimpau lehrte, hauptsächlich Störungen des Wachstums in Betracht, namentlich durch Witterungseinflüsse (Kälte), aber auch durch zu frühe Aussaat und durch zu tiefes Drillen; häufig treten neben Schoßrüben auch sog. beinige auf, sowie die »Trotzer«, die auch im zweiten Jahre keine Samenstengel treiben. (Blätt. Rübenbau 1916, Bd. 23, S. 105.) λ

Rübenbau mit wenig oder ohne Künstdünger. Störmer. — Ausführliche Wiedergabe des früher im Auszuge erschienenen wichtigen Vortrages. (Blätt. Rübenbau 1916, Bd. 23, S. 97.) λ

Rübenbau in England. — Die Rübenlieferanten der (einzigen!) englischen Zuckerfabrik Cantley wurden von ihrer Rübenbaupflicht entbunden, angeblich wegen Schwierigkeiten der Samenbeschaffung. (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 24, S. 683.)

Die Ergebnisse dieser Fabrik waren bisher, trotz des hohen Schutzzolles, bekanntlich durchaus unbefriedigende. λ

Widerstandsfähigkeit der Rübe gegen Frostwirkung. Bartoš. — Verf. teilt seine ausgedehnten einschlägigen Erfahrungen mit, die einerseits bestätigen, daß die hochgezüchtete und gesunde Rübe bis zu hohem und früher unbekanntem Grade widerstandsfähig ist, und anderseits erkennen lassen, daß die Rübe mit gelbem Farbstoff weit weniger widerstandsfähig ist als die mit rötlichem, und diese wieder weit weniger als die mit rotem; dies fand sich auch innerhalb einzelner Familien und bei deren Individuen bestätigt. (Öster.-ungar. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 45, S, 1.) λ

Rohranbau in Hawaii. W. E. Cross. (Rev. ind. y agric. de Tucuman 1915, Bd. 7, S. 316.) λ

Zuckerrohr in Argentinien. J. H. Wale. — Ausführlicher Bericht (17 S.) über Anbau, Düngung, Ernten, Auswahl und Zucht der Varietäten und die bisher erzielten Fortschritte. (Rev. ind. y agric. de Tucuman 1915, Bd. 7, S. 281.) λ

Bekämpfung der Rohrfeinde und Fehler hierbei. G. Fawcett. (Rev. ind. y agric. de Tucuman 1915, Bd. 7, S. 311.) λ

Entomologische Notizen. A. Rosenfeld. (Rev. ind. y agric. de Tucuman 1915, Bd. 7, S. 314.) λ

Über die Selbsterhitzung des Heues. F. W. J. Boekhout und J. J. Ott de Vries. — Durch 2%iges eisenfreies Kupfersulfat konnte das Wachstum der Bakterien im Heu verhindert werden, ohne daß sie abgetötet wurden. Auch nach diesem Zusatze bewirkte Erhitzen eine Herabsetzung der Kohlensäureproduktion, wie bei gewöhnlichem Heu. Eine Veränderung der Enzyme ließ sich nicht nachweisen. Der Einfluß des Erhitzens bis 60° C. ist daher auf Umsetzungen zu beziehen, durch welche die Wirkung des Katalysators, den man in Eisen- oder Manganverbindungen annehmen muß, herabgesetzt wird. Auf gleiche Weise sind wahrscheinlich Erscheinungen zu erklären, die Hirmke bei der Fermentation des Tabaks beobachtet hat. — Die Bildung von Furfurol war bisher nur bei experimenteller Selbsterhitzung des Heues nachgewiesen worden; sie wurde nun auch in einem Falle bei spontaner Selbsterhitzung aufgefunden. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [II], Bd. 44, S. 290.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 165.

8. Bakteriologie. Desinfektion.*)

Zur bakteriologischen Diagnostik im Feldlaboratorium. W. Oettinger. — Schilderung des zweckmäßig einzuhaltenden Ganges bei Cholerauntersuchungen nebst kritischen Bemerkungen und Erfahrungen über die Technik der Blutplattenkultur für Typhusdiagnose. (Therapie d. Gegenw. 1915, Bd. 17. S. 287.) *sp*

Über Ragitnährböden. M. Feiler. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 767.) *sp*

Plasma-Nährstoff für Massenkulturen. K. Löffl. — Das aus 9 l Blut durch Eingießen in 1 l 0,8 %ige Ammoniumoxalatlösung, Durchmischen und Zentrifugieren gewonnene Plasma wird nach Fällung der Oxalsäure durch Calciumacetat mit 40 g Trypsin 8 Tage peptonisiert, dann gekocht, nach Absetzen filtriert und sterilisiert. Es enthält dann durchschnittlich 8 % Nährsubstanz, also viermal so viel als die üblichen Nährböden, wird daher als »Plasma nutriment Quatriplex« bezeichnet und für die Anwendung 1:3 verdünnt. Durch Eindampfen im Vakuum läßt sich daraus auch 100 %iger Trockennährboden zum Preise von 4,80 M für 1 kg herstellen. Als Hauptbestandteil enthält er auf 100 T. peptonisierte Substanz durchschnittlich 3,14 Alanin, 14,38 Leucin und 4,08 Asparaginsäure, von denen die ersten beim Sterilisieren der Nährlösung mit dem Wasserdampf destillieren. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 77, S. 108.) *sp*

Zur Theorie der Färbung nach Gram. Kolloidchemisch-optische Gesichtspunkte. R. Hottinger. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 367.) *sp*

Zur Systematik der Mikroorganismen. I. Die Gruppe des Bacterium fluorescens. E. Pribram und E. Pulay. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 321.) *sp*

Ein cholerähnlicher Vibrio. M. Gieszczykiewicz und St. Sierakowski. — Der Vibrio, während einer Choleraepidemie in Lobzów von einem Patienten mit reiswasserähnlichem Stuhl, sonst aber ohne Cholerasymptome, isoliert und als V. Lobzów bezeichnet, sehr virulent für Meerschweinchen und Vögel, stimmt morphologisch und durch das Verhalten in Kulturen, namentlich auf Dieudonné-Nährböden, mit dem echten Choleravibrio nahe überein, unterscheidet sich aber scharf von ihm durch die Agglutinationsverhältnisse. Für vergleichende Tierversuche wurde ein von Bujwid angegebenes, noch nicht veröffentlichtes Dosierungsverfahren an Stelle des ungenauen Abmessens mit der Platinöse benutzt. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 465.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 106.

Über die Widerstandsfähigkeit verschiedener säurefester Bakterien gegen Antiformin. Anna v. Spindler-Engelsen. — Durch Kulturversuche und namentlich durch Zuhilfenahme mikroskopischer Prüfung lassen sich die Tuberkelbazillen von menschlichem und bovinem Typus nicht nur von nicht säurefesten, sondern, entgegen den Angaben von Uhlenhuth u. a., auch von anderen säurefesten Arten unterscheiden. Jene waren selbst nach 4tägiger Einwirkung von 50%igem Antiformin noch im wesentlichen unverändert, während die Bazillen des Smegma, Tobler IV und Moeller II schon in 15%igem Antiformin bei ½stündiger Einwirkung sich völlig lösen. Eine Mittelstellung nehmen die Bazillen der Blindschleichentuberkulose ein, die zwar im 25%igen Antiformin nach 24 Stunden noch nicht völlig, im 50%igen aber nach dieser Zeit restlos gelöst waren, während ihr Wachstum, ebenso wie das der säurefesten Nichttuberkelbazillen und der nichtsäurefesten schon durch 1%ige Antiforminlösung gehemmt wird. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 356.) *sp*

Über den Desinfektionswert stark bewegter, trockener Heißluft. H. Rautmann. — Bei einem von Vondran in Halle a. S. konstruierten Apparat befindet sich erhitzte Luft in ständigem Kreislauf. Wie die vergleichenden Wärmemessungen an verschiedenen Stellen zeigten, wird hierdurch eine gleichmäßige Verteilung und schnelle Erreichung hoher und annähernd gleichmäßiger Temperatur auch innerhalb dichter Objekte erzielt. Kleidungsstücke jeder Art können so in kürzester Zeit entlaust werden, ohne irgendwelchen Schaden zu erleiden. Auch Ledersachen werden nicht angegriffen. Der Apparat, der sich auch zur Abtötung von Bakterien sehr gut eignet — selbst Milzbrandsporen werden in 35 Min. abgetötet —, ist handlicher und nach Angabe der Firma auch in Anschaffungs- und Betriebskosten billiger als Wasserdampfapparate. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 77, S. 50.) *sp*

Über Steigerung der Desinfektionskraft bei Abnahme der Giftigkeit in der Carbolreihe (Untersuchung von Grotan und Sagrotan). H. Friedenthal. — Die Versuche zeigen in Bestätigung solcher von anderer Seite, daß von Carbol zu Lysol zu Grotan und Sagrotan eine systematische Steigerung der keimtötenden Wirkung bei gleichzeitiger starker Verminderung der Giftigkeit vorliegt. Es wird angedeutet, daß binnen kurzem Substanzen zur Verfügung stehen werden, die noch ungiftiger als die Grotane und noch stärker antiseptisch sind. Für die äußere Anwendung, Sterilisierung von Instrumenten usw., scheint die Frage durch jene bereits gelöst. Ein abschließendes Urteil darüber, ob sie für Abtötung von Spaltpilzen im Körperinnern verwendbar sind, gestatten die Versuche noch nicht. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 1019.) *sp*

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Qualitätsprüfungen der Verbandwatte. W. Zänker und K. Schnabel. — Die frühere Veröffentlichung der Verf.[1]) hat viel Zustimmung, namentlich von ärztlicher Seite gefunden, aber auch den Protest eines Verbandwattefabrikanten zur Folge gehabt, welcher verrät, daß noch viel schlechteres, verunreinigtes Rohmaterial, als bisher bekannt, zu Verbandwatte verarbeitet wird. Es wird deshalb ergänzend gefordert: Verbandwatte darf keine nachweisbaren Spuren von Appretur- und Schlichtmitteln enthalten. Der Aschegehalt soll nicht mehr als 0,1—0,2% betragen. Weder im wässrigen Auszug noch in der Asche dürfen Spuren von Schwermetallen, besonders Zinn, nachweisbar sein; ebensowenig dürfen Bariumsalze, Salzsäure oder andere auf eine Beschwerung oder Verunreinigung hinweisende Chemikalien anwesend sein. Bleich- und ähnliche Kunst- oder Fabrikationsfehler dürfen nicht vorhanden sein. Das Reichsgesundheitsamt sollte unter der Bezeichnung »Verbandwatte« nur eine den gestellten Anforderungen entsprechende Ware zulassen. Die diesen nicht genügenden Watten können als klinische Pack- und Polsterwatte usw., wo sie nicht direkt mit Wunden in Berührung kommen, Verwendung finden. (Pharm. Ztg. 1914, Nr. 33. Nach einges. Sonderabdr.) *x*

Eisbeutel. Gösta Aulin, Halmstad in Schweden. — Der Eisbeutel besteht aus einer in üblicher Weise gegerbten, wasserdicht gemachten, ihre ursprüngliche Form bewahrenden, tierischen Blase. (D. R. P. 291414 vom 20. März 1914.) *i*

Eine neue Methode der bakteriologischen Choleradiagnose. H. Aronson. — Der für die Typhusdiagnose angegebene Endosche Nährboden (3%ig. Agar mit 1% Milchzucker, Fuchsin und soviel Natriumsulfitlösung, daß die Farbe fast völlig verschwindet) ist auch für Choleradiagnose verwendbar. Die Rotfärbung der Kolonien beruht auf Spaltung des Milchzuckers und Einwirkung des dabei entstehenden Aldehyds auf die fuchsinschweflige Säure. Choleravibrionen besitzen, besonders wenn frisch aus dem Stuhle isoliert, energisches Spaltvermögen für Milchzucker, wachsen daher auf Endo-Agar ebenso, wie Typhusbazillen, intensiv rot, und zwar von reinerem Rot als diese und mit schmalem, farblosem, scharf abgesetztem Randsaum. Gleiche Art des Wachstums zeigen nur noch die selten in großer Zahl vorhandenen und durch mikroskopische Untersuchung leicht auszuschaltenden Staphylokokken. Eine Verbesserung des Nährbodens wurde noch auf Grund der Tatsachen gefunden, 1. daß der Choleravibrio noch bei sehr starkem Alkaligehalt gedeiht, der die Entwicklung des Bacterium coli hemmt oder selbst ganz hindert, 2. daß die frisch aus Stuhl wachsenden Choleravibrionen auch andere Kohlenhydrate, besonders auch Rohrzucker, in geringem Grade anscheinend selbst Stärke und Dextrin, spalten können, während die meisten Coli-Arten Rohrzucker nicht anzugreifen vermögen. Die Bereitung des neuen Nährbodens erfolgt aus 3,5%ig. Agar, dem auf je 100 ccm 6 ccm 10%ig. Lösung von wasserfreiem Natriumcarbonat und nach Sterilisieren 5 ccm 20%ig. Rohrzuckerlösung, 5 ccm 20%ig. Dextrinlösung, 0,4 ccm gesättigte alkoholische Fuchsinlösung und 2 ccm 10%ig. Natriumsulfitlösung zugesetzt werden. Auf Platten, die aus diesem Nährboden gegossen sind (im Dunkeln einige Tage haltbar), sind Colibakterien nach 15—24-stündl. Bebrütung nicht sichtbar vermehrt, während Cholera schon nach 10 Std. gut entwickelt ist und nach 15 bis 20 Std. leuchtend rote Kolonien bildet. Es können darauf sehr große Mengen Stuhl zur Aussaat gebracht und die Choleravibrionen selbst bei spärlichem Vorkommen leicht und in kurzer Zeit erkannt werden. — Die zur Bereitung des beschriebenen Nährbodens erforderlichen Substanzen sind jetzt in Form von Tabletten gebracht worden, die von Merck in Darmstadt hergestellt werden. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1027, 1088.) *sp*

Weitere Erfahrungen mit der Gerinnungsreaktion bei Lues. M. Brandt. — Bei weiteren 500 Untersuchungen ergab der Ausfall

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 166. [1]) Ebenda 1914, S. 535.

der Reaktion nach dem Verfahren von HIRSCHFELD und KLINGER meist Übereinstimmung mit dem der WASSERMANNschen Reaktion. Wo dies nicht der Fall war, sprachen Anamnese und klinischer Befund meist zugunsten jener. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 915.) *sp*

Zur Meiostagminreaktion bei bösartigen Geschwulsten. O. Wissing. — Die Reaktion — Herabsetzung der Oberflächenspannung im Blutserum nach Zusatz von Antigen, z. B. nach IZAR absolut-alkoholischer Lösung von je 2 % Leinöl- und Rizinusölsäure — muß bei annähernd gleicher Temperatur, am besten Zimmertemperatur, vorgenommen werden und ist in der ersten Stunde nach Herstellung der Mischung zu prüfen. Sie ist nicht für Krebsserum spezifisch, sondern findet sich bei einer ganzen Anzahl krankhafter Zustände, die aber klinisch leicht von Carcinom zu unterscheiden sind, und fast regelmäßig bei Schwangerschaft bis etwa 2 Wochen nach der Geburt. Von Krankheiten, deren Diagnose gegenüber Krebs klinisch schwer sein kann, kommt nur Ikterus mit positivem Befunde in Betracht, so daß die Reaktion in vielen Fällen wertvollen Aufschluß geben kann. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 998.) *sp*

Einrichtung zur Krankenbehandlung mit Röntgenstrahlen. Reiniger, Gebbert & Schall Akt.-Ges., Berlin. — Eine oder mehrere Röntgenstrahlenquellen sind mit einem zur Aufnahme des zu behandelnden Körpers oder Körperteiles dienenden Gefäß vereinigt, welches mit einer zur Erzeugung von Sekundärstrahlen geeigneten Badeflüssigkeit gefüllt ist. (D. R. P. 291627 vom 28. April 1914.) *i*

Radium und seine Heilkunde. MacDonald Brown. (Pharm. Journ. 1916, 4. Reihe, Bd. 42, S. 217 und 269—271.) *r*

Offizinelle Alkaloide, ihre Isolation und Konstitution. H. F. Slack. (Pharm. Journ. 1916, 4. Reihe, Bd. 42, S. 71—74.) *r*

Untersuchungen über den tätigen Bestandteil der Digitalis purpurea. Edgar Berry. (Pharm. Journ. 1915, 4. Reihe, Bd. 41, S. 783— 88.) *r*

Die subcutane Methode der Narkose durch Magnesiumsalze (Sulfat und Glycerophosphat). R. Kobert. — Schon vor der Mitteilung von ZUELZER ausgeführte Untersuchungen von BR. KRAUSE[1]) ergaben folgendes: 1. Die Wirkung der beiden genannten Salze auf Warm- und Kaltblüter ist ohne Beeinflussung des Zentrums im Nervensystem nicht genügend zu erklären. 2. Bei Meerschweinchen, Kaninchen, Katzen und Hunden tritt nach subcutaner Einführung narkotischer Dosen des Glycerophosphats Glucosurie auf, die zwar auch nach entsprechendem Natriumsalz, wenigstens bei Meerschweinchen, mehrfach beobachtet wurde, nach dem Magnesiumsalz aber so gut wie immer erschien. Diese Zuckerausscheidung ist nicht durch Zirkulationsstörungen zu erklären, da das Glycerophosphat den Blutdruck weniger erniedrigt als das Sulfat, das keine Glucosurie verursacht. In der Stärke der narkotischen Wirkung, bezogen auf den Magnesiumgehalt, hat jenes keinen Vorteil vor dem Sulfat, in der toxischen ist es aber weit gefährlicher. Daher erscheint seine Verwendung beim kranken Menschen trotz der geringeren Reizerscheinungen im Unterhautzellgewebe und trotz der geringeren Wirkung auf den Blutdruck keineswegs bedenkenlos. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1088.) *sp*

Über granulierendes Wundöl Knoll. Fiedler. — Das von KNOLL & Co. in Ludwigshafen a. Rh. hergestellte Präparat, ein unter besonderen Gesichtspunkten gereinigtes Mineralöl, bewirkt bei flächenhaften Wunden schnelle Reinigung und gute Granulationsbildung, vielleicht auch raschere Überhäutung. An Stellen, wo die Haut stärkerem Zuge ausgesetzt ist, gab es keine wesentlichen Erfolge. Das Hauptanwendungsgebiet bieten Wunden mit größerem Substanzverlust und Gewebszerfetzung. Hier findet ein außerordentlich schnelles Abstoßen der Gewebsteile und Ausgranulieren der Wunde statt, zugleich eine bedeutende Verminderung der Sekretion. Bei Höhlenwunden mit engen Ausführungsgängen zeitigte es, falls sie aseptisch waren, bemerkenswert schnellere Granulation, bei Empyem aber ließ es keinen wesentlichen Unterschied gegenüber sonstiger Behandlung erkennen. Bei kalten Abscessen gab die Behandlung mit Trypsin- und Fulmargineinspritzungen nach JOCHMANN bessere Erfolge. Bei schlecht heilenden Knochenbrüchen scheint durch das Wundöl die Kallusbildung begünstigt zu werden. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1162.) *sp*

Die neue Wundbehandlung mit Benegran. Salomon. — Das von der PHARMAZEUTISCHEN UND CHEMISCHEN SPEZIALGESELLSCHAFT, Berlin, Regensburger Straße 15, hergestellte Präparat besteht zu 97 % aus Kohlenwasserstoffen (Paraffin, Ceraten und Vaseline) mit niedrigem Schmelzpunkt unter Zusatz von zuvor in Äther oder Toluol gelöstem Kautschukharz. Die übrigen 3 % sind Zusätze, wie sie dem Arzte zweckmäßig scheinen, z. B. Resorcin oder Dermatol für Wundverbände, Chrysarobin für Hautaffektionen, Extr. Hamamelis für kosmetische Zwecke. Die Masse ist auf etwa 90° C. zu erhitzen, dann auf die Haut aufzutragen. Es entsteht eine starke Hyperämie, die besonders bei Sehnenscheiden- und Gelenkentzündungen rasche Erfolge herbeiführt, noch eklatanter bei Furunkeln und Carbunkeln. Als Vorteile dieser Behandlung werden besonders hervorgehoben: Große Ersparnis an Verbandstoffen, schnellere Heilung großer Defekte, Einfachheit des Wundverbandes, wobei die Verbandstoffe nicht steril zu sein brauchen, und der Ablösung. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 941.) *sp*

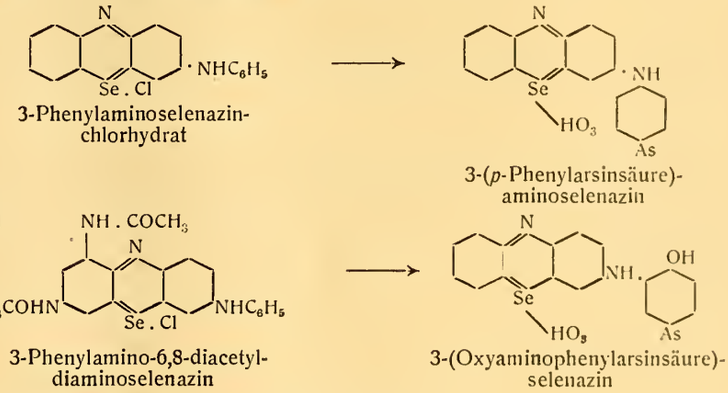
[1]) Inaug.-Dissertation Rostock.

Darstellung von Harnstoffen und Thioharnstoffen der aromatischen Reihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Aromatische, nicht der Naphthalinreihe angehörige aminoacidylierte Aminosäuren, die den Aminoacidylrest zweimal oder mehrere Male hintereinander enthalten, werden mit Phosgen oder Thiophosgen oder ihren Ersatzprodukten behandelt. (D. R. P. 291351 vom 12. Juni 1914.) *r*

Darstellung von Salicyloyltheobromin. Firma E. Merck, Darmstadt. — Die nach dem D. R. P. 290205[1]) erhältlichen *o*-Acidylsalicyloylderivate des Theobromins werden sehr vorsichtig z. B. mit einem Unterschuß von $n/_{10}$-NaOH verseift. (D. R. P. 291077 vom 26. Oktober 1915, Zus. zu Pat. 290205.) *r*

Herstellung von in Wasser leicht, mit fast neutraler Reaktion löslichen Derivaten kernsubstituierter Bismethylaminotetraminoarsenobenzolen. C. F. Boehringer & Soehne, Mannheim-Waldhof. — Das Bismethylaminotetraminoarsenobenzol des D. R. P. 269660 wird durch dessen Kernsubstitutionsprodukte ersetzt. (D. R. P. 291317 vom 20. Juni 1914, Zus. zu Pat. 269660.[2]) *r*

Über Selenazin-Farbstoffe. P. Karrer. — Um zu therapeutisch wirksamen Stoffen zu gelangen, hat Verf. aus Selenodiphenylamin Selenazinfarbstoffe hergestellt und diese mit Phenylarsinsäure kondensiert; z. B. werden beschrieben:



3-Phenylaminoselenazinchlorhydrat — 3-(*p*-Phenylarsinsäure)-aminoselenazin

und

3-Phenylamino-6,8-diacetyldiaminoselenazin — 3-(Oxyaminophenylarsinsäure)-selenazin

(Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 597—603.) *ks*

Darstellung einer in Wasser leicht löslichen Silberglykocholatverbindung. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man erhält Ammoniakglykocholat, wenn man glykocholatsaures Ammoniumsalz in wässriger oder alkoholischer Lösung mit Silberoxyd behandelt, oder wenn man ammoniakalische Silberoxydlösung auf Glykocholsäure einwirken läßt. Nach Zus.-Pat. 289182 läßt man Silbersalze auf Glykocholate bei Gegenwart von Ammoniak einwirken. (D. R. P. 284999 vom 15. Februar 1914 und D. R. P. 289182 vom 17. Juli 1914, Zus. zu Pat. 284998.[3]) *r*

Über die Darmwirkung des Colchicins. H. Führer und M. Rehbein. — Das Colchicin zeigt am isolierten Darm von Katze und Hund Tonusabfall und Verkleinerung der Pendelbewegung, aber keinerlei erregende oder erregbarkeitssteigernde Wirkung. Auch in situ findet sich bei graphischer Registrierung keine konstant auftretende Veränderung der Darmtätigkeit, auch keine Lähmung des Darmvagus. Die durch Colchicin hervorgerufene Steigerung der Darmperistaltik ist durch lokale hyperämisierende Wirkung zu erklären, die an der Schleimhaut von Magen und Dünndarm, ferner an Unterhautzellgewebe und Augenbindehaut festgestellt wurde. Wahrscheinlich wirkt es dabei »capillargiftend«. (Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. 1915, Bd. 79, S. 1.) *sp*

Herstellung zahnsteinlösender Mittel, insbesondere in Pulver- oder Pastenform.[4]) Fritz Wischo, Graz in Steiermark. (D. R. P. 291565 vom 23. Oktober 1914.) *i*

Zur Bekämpfung der Läuseplage. F. Rabe. — Als bestes Mittel gegen dieses und anderes Ungeziefer wird schwarzer Pfeffer empfohlen. Man soll ihn nicht auf die Haut, sondern in Wäsche und Kleider streuen. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 347.) *sp*

Neuere Erfahrungen über Ungeziefervertilgung, insbesondere auch im Felde. J. Rambousek. (Seifenfabr. 1915, Bd. 35, S. 965.) *r*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 83. [2]) Ebenda 1914, S. 100.
[3]) Ebenda 1915, S. 350.
[4]) Ebenda 1915, S. 206; Österr. Pat.-Anm. 9181/1913.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Anzeige- und Meßvorrichtung mit einstellbarem Schwimmer für Flüssigkeiten von verschiedenem spezifischen Gewicht. Richard Bracklow, Halle a. S. — Die Tauchtiefe des Schwimmers ist durch Spannen oder Entspannen einer Feder regelbar. (D. R. P. 291594 vom 10. Januar 1915.) *i*

Etwas über die Flüssigkeitsmeßvorrichtungen. H. Winkelmann. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, S. 363—364.) *r*

Rotierende Reibungsluftpumpe. Dr. Karl Kilchling, Freiburg i. B. (D. R. P. 291268 vom 11. November 1913.) *i*

Winke für den Apparatebau für die chemische Industrie. Max Schlötter. (Ztschr. Ver. d. Ing. 1915, Bd. 59, S. 711—712.) *r*

Zerkleinerungsmaschinen. Oskar Nagel. (Chem. Apparatur 1915, Bd. 2, S. 197—199 und 221—223.) *r*

Der Entwicklungsgang der Verdampfapparate. Hugo Schröder. (Chem. Apparatur 1915, Bd. 2, S. 189, 199—202 u. 209—213.) *r*

Die Wirkungsweise der Rektifizier- und Destillierapparate mit Hilfe einfacher mathematischer Betrachtungen. E. Hausbrand. 3. Aufl. Gr. 8°. 202 S. 10 M. J. Springer, Berlin.

Etwas über unmittelbar sowie mit Dampf und Gas geheizte Trockenkammern und Trockenöfen neuerer Bauart. H. Winkelmann. (Chem. Apparatur 1915, Bd. 2, S. 257—259.) *r*

Konservierung heißen Betriebsöls durch Luftabschluß. P. M. Grempe. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 936.) *r*

Über Heißdampfrohrleitungen für Dampfkraftanlagen. H. Menk. (Ztschr. Dampfk.- u. Maschinenbetr. 1915, Bd. 38, S. 305—308, 321—323.) *r*

Die Verwertung des Abdampfs und des dem Aufnehmer (Receiver) entnommenen Zwischendampfs der Kolbendampfmaschine. K. Pfaff. (Ztschr. Dampfk.- u. Maschinenbetr. 1915, Bd. 38, S. 377—380 u. 387—388.) *r*

Verfahren, um die bei thermochemischen Reaktionen in geschlossenen Räumen auftretenden brennbaren Gase als Heizmittel für den Prozeß selbst auszunutzen. Siemens & Halske Akt.-Ges., Siemensstadt bei Berlin. — Die bei der Reduktion anorganischer Verbindungen durch Erhitzen mit Kohlenstoff in geschlossenen Räumen auftretenden brennbaren, in der Hauptsache aus Kohlenoxyd bestehenden Gase sollen nach dieser Erfindung dadurch nutzbar gemacht werden, daß man sie neben etwa zur Beschleunigung zugeführten indifferenten Gasen in der den geschlossenen Raum umgebenden Kontaktglühmasse zur flammenlosen Verbrennung bringt. Es wird dadurch der sonst durch das Wegleiten der Gase entstehende Wärmeverlust vermieden, und die gewonnene Wärmemenge reicht beinahe aus, um die Kontaktglühmasse des Ofens glühend zu erhalten. Bei Verbindungen, denen zur Förderung der Reduktion indifferente Gase zugeführt werden, wie z. B. bei der Reduktion von *Bariumcarbonat* mittels Wasserstoff, Leuchtgas u. dgl., bringt die Verwendung von flammenlosen Öfen noch den Vorteil mit sich, daß der durch die Anwesenheit des Wasserstoffs bedeutend erhöhte Heizwert der brennbaren Abgase vollkommen zur Erhitzung und Zersetzung des Bariumcarbonates ausreicht, insbesondere, weil die Anwesenheit des Wasserstoffs die Reduktion des Bariumcarbonats schon bei etwa 900° C. ermöglicht. (D. R. P. 291782 vom 13. Juli 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 186.

Oberflächenkondensator mit Richtungsänderung des Stromlaufes des Kühlwassers bei Verwendung mehrerer nebeneinander geschalteter Kühlrohre. Wärme-Verwertungs-Gesellschaft m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. — Die Rohrkrümmer weisen eine allmähliche Querschnittsverengerung und darnach eine allmähliche Querschnittserweiterung auf. (D. R. P. 282664 vom 20. Februar 1914.) *i*

Über einen neuen Füllkörper für Reaktionstürme, Gaswascher und Fraktionierkolonnen. Friedrich Ludwig. (Chem. Apparatur 1915, Bd. 2, S. 247—248.) *r*

Die technische Verwertung unserer Abfallprodukte. P. Rohland. (Ztschr. öff. Chem. 1915, Bd. 21, S. 273—278, 353—357.) *r*

Chemisch-technische Vorschriften. Ein Nachschlage- und Literaturwerk, insbesondere für chemische Fabriken und verwandte technische Betriebe, enthaltend Vorschriften mit umfassenden Literaturnachweisen aus allen Gebieten der chemischen Technologie. O. Lange. 1062 S. 30 M. O. Spamer, Leipzig.

XVI. Bericht des Gewerbeförderungsinstitutes (Technologisches Gewerbemuseum) der Handels- und Gewerbekammer in Prag über die Tätigkeit im Jahre 1914. *r*

Untersuchung und Fortschritt in der amerikanischen Herstellung. Was der Forscher für die Industrie getan hat, und was er tun kann. Raymond F. Bacon. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 300.) *r*

Die Technik und der Krieg. G. Roessler. (Monatsbl. d. Berliner Bezirksver. d. Ing. 1915, Nr. 8, S. 98—104, Nr. 9, S. 110—117.) *r*

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Verfahren, um Koks als Heizmittel für Zimmeröfen, Herde usw. durch Ausfüllung der Poren zu verbessern. Anna Schollenbruch, Düsseldorf. — Der Koks verbrennt infolge seiner vielen und großen Poren in Zimmeröfen zu schnell und entwickelt deshalb so hohe Hitze, daß die Zimmeröfen dadurch vielfach beschädigt werden. Um diesen Mangel zu beseitigen, wird der in Stücke von gewünschter Größe zerkleinerte Koks mit einem dünnen Brei, welcher aus einer Mischung von Wasser, Kohlenstaub und Lehm oder Ton besteht, so getränkt, daß der Brei die Poren ausfüllt. Darauf werden die Stücke mit einem dicken Brei aus den gleichen Bestandteilen überzogen und getrocknet, nachdem sie vor dem vollständigen Trocknen noch mit trockenem Kohlenstaub bestreut worden sind. Der Koks soll dadurch annähernd die Eigenschaften der Steinkohle erhalten, langsam verbrennen und ein sauberes, rußfreies Feuer ergeben, aber im Gebrauch erheblich billiger als Steinkohle sein. (D. R. P. 291568 vom 23. Juli 1915.) *i*

Vorrichtung zum Fördern von Torf u. dgl., bei welcher die Seile paarweise übereinander in Böcken getragen werden. Ernst August Persson, Emmaljunga in Schweden. (D. R. P. 291513 vom 8. Oktober 1914, Zus. zu Pat. 279804.) *i*

Herstellung von Wänden von Feuerungsanlagen aus feuerfestem Beton. Josef Chasseur, Essen a. d. Ruhr. — In der Betonmasse werden volle oder hohle Versteifungseinlagen aus feuerfester Masse angebracht, welche in der Masse verbleiben und, wenn sie hohl und porös sind, während des Anwärmens den Abzug des Wasserdampfes erleichtern. (D. R. P. 291845 vom 18. Juni 1914.) *i*

Feuerungsrost. Anders Borch Reck, Hellerup in Dänemark. — Der Rost besteht aus drei oder mehr in zwei Schichten angeordneten Teilen, von denen die oberen Teile gegeneinander und gegen die Feuerraumwand verschiebbar sind, während die unteren Teile die Zwischenräume zwischen den oberen Rostteilen und der Feuerraumwand decken und aus ihrer Lage entfernbar sind. (D. R. P. 291501 vom 26. Juli 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 182.

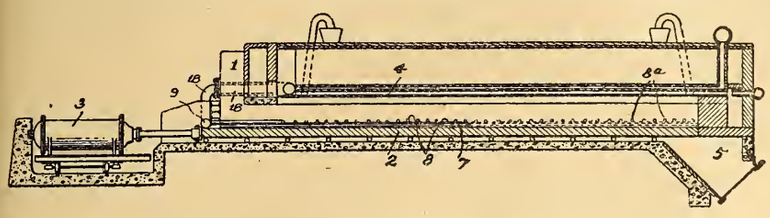
Treppenrost mit wagerecht verschiebbaren, abwechselnd in entgegengesetzten Richtungen bewegten Roststufen. Gesellschaft für moderne Feuerungen Grosse & Co., Berlin. — Die Roststufen sind abwechselnd mit ihrem einen Ende drehbar gelagert und mit ihrem anderen Ende wagerecht verschiebbar. (D. R. P. 291544 vom 3. Juni 1915.) *i*

Wanderrost mit anhängendem Planrost. Gesellschaft für moderne Feuerungen Grosse & Co., Berlin. — Die sich bewegenden Planroststäbe liegen mit ihrem einen Ende frei auf einer Wand auf und sind an ihrem anderen Ende oberhalb der Rostbahn durch einen Abstreifer, unterhalb der Rostbahn durch eine Platte verbunden. Ihre Bewegung findet um einen unterhalb des Planrostes liegenden Drehpunkt statt. (D. R. P. 291679 vom 1. Mai 1915.) *i*

Pendelnde Stauvorrichtung mit Lufteinlaßspalten für das hintere Ende von Wanderrosten. L. & C. Steinmüller, Gummersbach, Rhld. — Die über dem wagerechten Ende des Rostes angebrachte Stauklappe ist als Rost ausgebildet, in Einzelteile zerlegt und in den Einzelteilen mit Gewichtsbelastung versehen. (D. R. P. 291502 v. 12. Dez. 1913.) *i*

Feuerung für flüssige Brennstoffe mit Zuführung von Primär- und Sekundärluft zu dem Brenner, welche vor der Mischung in kreisende Bewegung versetzt werden. Gebrüder Wagner, Dampfkesselfabrik, Cannstatt. — Der mit der Primärluft gemischte Brennstoff wird durch einen Kanal von gleichbleibendem kreisförmigem Querschnitt mit nach außen kegelförmig erweiterter Mündungsöffnung zugeleitet, während die Sekundärluft mit größerer Geschwindigkeit durch einen schmalen Ringschlitz so geführt wird, daß die beiden Ströme sich vor der Brennermündung in spitzem Winkel treffen. (D. R. P. 287835 vom 29. Juli 1913.) *i*

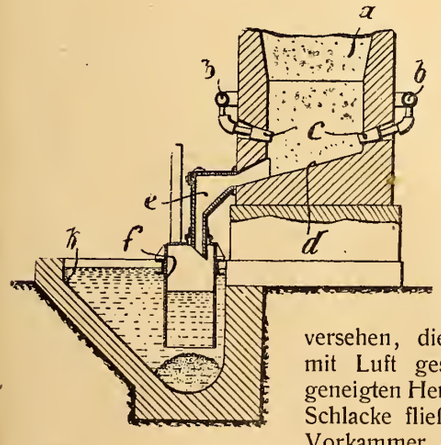
Verkokungsverfahren, bei welchem kohlenstoffhaltiges Material in von außen einseitig erhitzten Kammern oder Retorten ununterbrochen oder in kurzen Zwischenräumen zugeführt und der erzeugte Koks entsprechend abgeführt wird. Leland Laflin Summers, Chicago, V. St. A. — Erhitztes Gas wird von der nichtbeheizten Seite der Kammern aus quer durch das in Bewegung befindliche Material hindurch nach der von außen beheizten Seite der Kammern geleitet. Zweckmäßig werden die heizenden Gase nur durch die frische Beheizung geleitet und von jenem Teil der Beschickung entnommen, welcher näher dem Ausstoßende des Ofens liegt und in der Verkokung weiter fortgeschritten ist. Man kann auch dem Teil der Beschickung, welcher zwischen der frischen Beschickung und dem dem Ausstoßende



nahe gelegenen Teil liegt, von der nicht beheizten Seite aus durch eingeleitete Gase Wärme zuführen. Die Abbildung zeigt eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Einrichtung im Längsschnitt. Die Sohle *2* des Ofens wird mit Hilfe des Druckzylinders *3* hin- und herbewegt. Das zu verkokende Material wird von dem Kasten *1* aus eingeführt. Die Züge *4* führen das heiße Gas zu. Nach dem Passieren des Ofens wird das verkokte Material durch den Trichter *5* entfernt. Durch die Leitung *18* gehen die Gase in die Querleitung *9* und aus dieser in die mit Ausströmdüsen *8* versehenen Röhren 7. Sie durchströmen die Beschickung mit einer Temperatur von 430—480° C. Nachdem die Teere und reichen Kohlenwasserstoffe abdestilliert sind, wird das einigermaßen plastisch gewordene Material durch die Hin- und Herbewegung des Herdes zusammengepreßt und nach dem Ausstoßende befördert, wo es einer weiteren Erhitzung durch Gase aus den Düsen *8a* ausgesetzt wird. (D. R. P. 291183 vom 29. August 1914.) *i*

Gaserzeuger mit mittlerem Gasauslaßkanal und seitlichen Brennstoffräumen. Harry Ford Smith, Lexington in Ohio, V. St. A. — Beiderseits eines Mittelrostes sind schräge, steil stehende Schwingroste angeordnet, welche den Brennstoff in den unter dem Gasauslaßkanal liegenden Mittelraum drücken. (D. R. P. 291500 v. 10. Mai 1914.) *i*

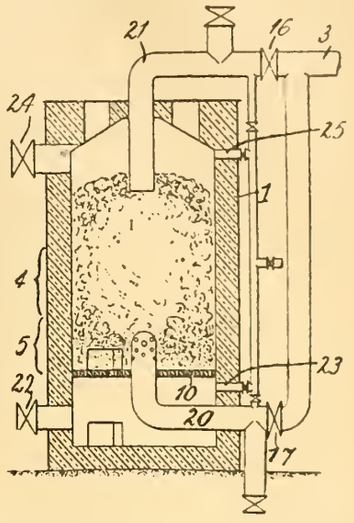
Gaserzeuger mit flüssigem Schlackenabstich. Heinrich Koppers, Essen a. d. Ruhr. — Bei der im Hauptpatent 289590[1]) benutzten Vorkammer, in welche die Schlacke fließt, und aus welcher das Gas wieder abgeführt wird, hat sich der Übelstand gezeigt, daß die Schlacke unter Umständen hier erstarrt (einfriert), so daß sie schwierig zu entfernen ist, trotz der leichten Zugänglichkeit der Vorkammer. Zur Beseitigung dieses Mangels wird nach vorliegender Erfindung die Vorkammer als eine in einen Wasserbehälter eintauchende Glocke ausgeführt, so daß man einen allen Druckverhältnissen sich selbsttätig anpassenden Tauchverschluß der Vorkammer erhält und die flüssige Schlacke unmittelbar in das Wasser fällt und gekörnt wird, so daß sie bequem befördert werden kann. Der Gaserzeugungsschacht *a* ist mit den Formen *c* versehen, die von der Windleitung *b* aus mit Luft gespeist werden. Die auf den geneigten Herd *d* des Gaserzeugers tropfende Schlacke fließt durch den Ablauf *e* in die Vorkammer *f*, welche als in den Löschbehälter *k* eintauchende Glocke ausgebildet ist. Die hier gekühlte und gekörnte Schlacke kann durch eine Förderschnecke o. dgl. bequem vom Boden des Behälters *k* abgezogen werden. Das durch den Schlackenabfluß *e* mit übertretende Gas sammelt sich über dem Wasserspiegel in der Vorkammer *f* an. Da hier eine besondere Beheizung der Vorkammer *f* durch Verbrennung der Gase wegfällt, so können die sich hier sammelnden Gase wieder in den Gaserzeugungsschacht zurückgeleitet werden, und zwar ohne künstliche Drucksteigerung des Gases. (D. R. P. 291423 vom 4. Juli 1914, Zus. zu Pat. 289590.) *i*



Drehrost für Gaserzeuger mit auf dem kegelartigen Deckel der Rosthaube angeordneten Fräskörpern. Dipl.-Ing. Karl Koller, Budapest. (D. R. P. 287525 vom 22. Januar 1914.) *i*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 75.

Verhinderung der Klinkerbildung in Gaserzeugern, bei denen den einzelnen Brennstoffschichten verschiedene Luftmengen zugeführt werden. Arthur Graham Glasgow, Richmond in Virginia, V. St. A. — Mittels Regelung der an zwei Stellen erfolgenden Luftzufuhr wird in der Mittelzone eine zur Klinkerbildung genügende Temperatur aufrecht erhalten, während der in der Mittelzone nicht verbrannte Rest des Brennstoffs in der Endzone bei einer die Klinkerbildung nicht mehr ermöglichenden niedrigeren Temperatur verbrannt wird. Die Richtung des Gebläsestromes bleibt dabei dauernd dieselbe, oder sie wird periodisch geändert. Die Abbildung zeigt einen zur Ausführung des Verfahrens geeigneten Generator in senkrechtem Schnitt. Ist der Generator *1* bei geöffnetem Ventil *16* und geschlossenem Ventil *17* auf seine gewöhnliche Betriebsleistung gebracht, so werden etwa 20% von der gesamten zugeführten Luftmenge unterhalb des Rostes *10* durch die Leitung *22* eingeführt, während die entstandenen gasförmigen Produkte durch die Leitung *3* abziehen. Hierauf wird das Ventil *22* abgesperrt, das Ventil *16* geschlossen und das Ventil *17* geöffnet, worauf die übrigen 80% der Luftmenge durch die Leitung *24* zugeführt werden. Diese Luftmenge strömt durch die glühende Kohle nach unten und zur Leitung *3*. Hierauf wird das Ventil *24* geschlossen, und ungefähr 40% des zuzuführenden Dampfes werden durch die Leitung *25* eingeführt und folgen der Richtung der vorher eingeführten Luft. Sodann werden die Ventile *25* und *17* geschlossen, *16* und *23* geöffnet, so daß die übrigen 60% des Dampfes durch die Glut aufwärtsströmen. Die Leitung *23* wird dann geschlossen und die Gebläseluft wieder durch die Leitung *22* zugelassen. Infolge der achsialen Lage der Rohre *20* und *21* strömen die gasförmigen Mittel durch den zentralen Teil des Brennstoffes. In der Zone *4* schmelzen die Rückstände, während in der Zone *5* die Temperatur dazu nicht ausreicht. In der Zone *4* ist jedoch noch genügend unverbrannte Kohle vorhanden, um ein Zusammenbacken der geschmolzenen Rückstände zu Klinkern zu verhindern. (D. R. P. 291279 vom 24. August 1913.) *i*



In den Drehrohrofen freitragend weit hinein ragende Gaszuführungsdüse. G. Polysius Eisengießerei und Maschinenfabrik, Dessau. — Die bisherigen, weit (bis 2 m) in den Drehrohrofen hineinragenden Düsen waren sehr starkem Verschleiß ausgesetzt. Der Versuch, sie durch Schamotteumkleidung oder Luftmäntel zu schützen, mißlang, ebenso führte ihre Herstellung aus Gußeisen nicht zum Ziele. Nach vorliegender Erfindung stellt man die Düsen dünnwandig und aus Schmiedeeisen oder einem gleichwertigen Stoff her. Diese dünnwandigen Düsen sollen deshalb der hohen Temperatur des Ofeninnern erfolgreich Widerstand leisten, weil der durch ihr Inneres strömende Brennstoffluftstrom stark kühlend auf die dünne Wandung wirkt. Durch ihr geringes Gewicht wird ermöglicht, die Düsen sehr weit freitragend in den Ofen ragen zu lassen, also das Feuer nach hinten zu verlegen und den Raum des Ofens unterhalb der Düse als Kühlraum für das Brenngut zu verwenden. Nach angestellten Versuchen sollen sich Düsen aus nur etwa 4 mm Blechstärke bei einer Länge von über 6 m als haltbar erwiesen haben. (D. R. P. 291610 vom 24. Mai 1913.) *i*

Mittel zum Lösen und Abtrennen von Kesselstein sowie von Rost. Heinrich Eisener und Hermann Kammann, Mülheim (Ruhr)-Speldorf. — Das Mittel besteht aus einem Gemisch von mineralischem Schmieröl und Asphalt unter Zusatz von Ton, Braunstein, Pech und Harz. Das Mittel wird bei entleerten Kesseln, Röhren oder dergl. aufgetragen und soll nicht nur den Kesselstein, selbst in ganz dicken Schichten, schnell und sicher lösen und abtrennen, sondern zugleich auf dem entstandenen blanken Metall einen Überzug bilden, welcher die Neubildung und das Anhaften des Kesselsteins verhütet. Beispielsweise werden 1 kg mineralisches Schmieröl, 30 g Asphalt, 10 g Ton, 15 g Braunstein, 10 g Pech und 15 g Harz unter längerem Kochen innig mit einander verrührt. Diese Mischung wird kalt oder warm ein- oder mehreremal auf die Kesselwandung gebracht, nachdem Wasser und Schlamm aus dem Kessel entfernt sind. Das mineralische Schmieröl soll den kohlensauren Kalk des Kesselsteines durchdringen und lösen, in Verbindung mit Asphalt und Ton soll es auch den widerstandsfähigeren schwefelsauren Kalk zu lösen vermögen. Ton, Braunstein, Pech und Harz sollen auf den von Rost befreiten Stellen zugleich einen Überzug bilden, der widerstandsfähig gegen Wasser, Witterung, Alkalien und Säuren ist. (D. R. P. 291757 vom 7. März 1914.) *i*

19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren.*)

Gewinnung von Asphaltbasen aus Rohöl oder Rohölanteilen, wobei das Öl unter Druck und Zerstäubung in eine mit Dampfmantel versehene Retorte geleitet wird. Chauncey B. Forward, Urbana in Ohio, V. St. A. — Die Temperatur der Retorte wird unterhalb des Verkokungspunktes der Asphaltbasen gehalten. Der Dampfmantel der Retorte wird unmittelbar befeuert, und die flüssigen Asphaltbasen werden ohne Unterbrechung des Betriebes abgezapft und dann in einem offenen Gefäß einige Zeit einer wesentlich niedrigeren Temperatur als in der Retorte ausgesetzt. Dabei können die in verschiedenen Graden kondensierten Teile den flüssigen Asphaltbasen zugesetzt werden. Die Nachbehandlung der Basen hat den Zweck, der Asphaltbasis durch Oxydation Zähigkeit zu verleihen. Um die Basen von vornherein unmittelbar mit oder ohne Kondensat abzapfen zu können, ist die Zapfstelle unter dem ersten Kondensator angebracht und der erste Kondensator durch Ventile ausschaltbar gemacht. (D. R. P. 290792 vom 28. Februar 1914.) *i*

Neuerungen auf dem Gebiete der Mineralölanalyse und Mineralölindustrie im Jahre 1914. L. Singer. (Chem. Rev. 1915, Bd. 22, S. 51.) *cs*

Das Benzin, seine Gewinnung, Beschaffenheit und Lagerung. H. Strache. 25 S. Gr. 8°. 2 M. Verlag für Fachliteratur, G. m. b. H., Berlin.

Über die Einwirkung von Schwefel auf Vaselin. L. Paul. — Je nach der Temperatur und dem Mischungsverhältnis beider Körper entsteht bei der Einwirkung derselben aufeinander eine schwarze unlösliche oder eine braune lösliche Vaselin-Schwefelverbindung. Letztere färbt das Haar blond oder braun. Über die mögliche Verwendbarkeit der beschriebenen Präparate in der Pharmazie oder Farbentechnik liegen zurzeit keinerlei Erfahrungen vor. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 868 und 886.) *cs*

Brennstoff für Feuerzeuge. Emil Prietzel, Berlin. — Der Brennstoff besteht aus einer pastenartigen Masse, welche aus einem brennbaren, festen, beispielsweise wachsartigen oder fetten Stoff und aus einem flüssigen, mit ihm mischbaren oder ihn lösenden brennbaren Stoff zusammengesetzt ist. (D. R. P. 290993 v. 12. Febr. 1915.) *i*

Ersatz für Streichhölzer. Ferdinand Dannemann, Leipzig. — Die Hölzchen haben an Stelle der für den Postversand ins Feld verbotenen Zündhölzer mit explosivem Zündkopf einen Kopf von loser gereinigter Watte, welche durch etwas Klebstoff mit dem unparaffinierten Hölzchen verbunden ist. Mittels Cereisenfunken eines der bekannten Luntenfeuerzeuge soll sich die Watte entflammen lassen und das Hölzchen selbst entzünden. (D. R. P. 288994 vom 2. Dezember 1914.) *i*

Kerzenlunte für pyrophore Zünder. Karl Hartmann, Solingen. — Die durch eine Kerze gebildete Seele ist von einer mit Petroleum und Kollodium behandelten Hülle und diese von einem Mantel aus Luntenmaterial umgeben. (D. R. P. 290785 vom 15. Dez. 1914.) *i*

Die Brisanz und Explosionsgeschwindigkeit moderner Sprengmittel. H. Kast. — Für die Bewertung der Sprengstoffenergie sind drei Faktoren ausschlaggebend: 1. die verfügbare Energiemenge; 2. die Geschwindigkeit der Energieentwicklung und 3. die Energiekonzentration oder Energiedichte. Die Brisanz ist der Energiemenge und Energiedichte direkt, der Zeit der Energieentwicklung umgekehrt proportional. Die Prüfung der Brisanz eines Sprengstoffes gelingt am besten mit dem in Deutschland üblichen Stauchapparat, der in der Hauptsache aus einem in einer Führung beweglichen schweren Metallstempel besteht, der auf einen kleinen Kupferzylinder aufgesetzt ist. Zur experimentellen Bestimmung der Detonationsgeschwindigkeit kann man sämtliche Methoden anwenden, die zur Ermittlung großer Geschwindigkeiten dienen; die genauesten Messungen liefert der Siemenssche Funkenchronograph. Verf. beschäftigt sich weiter mit der Konstanz der Detonationsgeschwindigkeit und deren Abhängigkeit von der Beschaffenheit des Sprengstoffs und der Art der Zündung und schließlich mit dem Einfluß der chemischen Zusammensetzung und anderer Faktoren auf die Detonationsgeschwindigkeit. (Montan. Rundschau 1914, Bd. 6, S. 601, und 1915, Bd. 7, S. 7, 38.) *rl*

Herstellung rauchlosen und stabilen Pulvers mit niedriger Verbrennungstemperatur aus einem Gemisch von Kollodiumwolle, Nitroglycerin und Phenanthren, welches bei einer Temperatur von mindestens 100° C. einer Bearbeitung in einem Walzwerk unterworfen wird. Giovanni Spica, Venedig. — Das ausgewalzte Produkt wird in ein mit Nitroglycerin gesättigtes warmes Wasserbad gebracht und hierauf noch einmal unter den gleichen Bedingungen gewalzt. Man geht zweckmäßig von einem Gemisch von etwa 62—66% Kollodiumwolle, 28—32% Nitroglycerin und 5—7% Phenanthren aus. Die aus dem Walzwerk kommenden Platten werden zerkleinert, in weitmaschige Leinwandsäckchen gegeben und so in das mit Nitroglycerin gesättigte, 60—70° C. warme Wasserbad eingetaucht, in welchem sie ungefähr ½ Std. belassen werden. Die Sättigung des Bades mit Nitroglycerin bezweckt lediglich, einen Verlust an diesem Stoff durch Lösen in dem Wasser zu verhindern. In diesem Bade quillt die Masse ein wenig auf, indem sie etwas Wasser aufnimmt. Hierbei sollen Molekularverschiebungen stattfinden, durch welche die ursprünglichen Bestandteile noch einmal innerlich durcheinandergemischt werden. Aus dem Bade bringt man die noch nassen und warmen Tafelbruchstücke wieder ins Walzwerk und walzt sie noch einmal warm aus. Das Erzeugnis soll vollkommen gelatiniert sein und durchscheinend bleiben und soll in seiner Wirkung den besten Pulvern mit hohem Nitroglyceringehalt gleichkommen. (D. R. P. 291578 v. 2. Dez. 1914.) *i*

Darstellung von Sprengstoffen. Dr. Friedrich Steppes, München. — Die Diazoverbindungen mehr oder weniger hoch nitrierter, sonst beliebig substituierter Derivate des Diphenylamins oder seiner Homologen werden in Lösung oder in abgeschiedener Form mit Salpetersäure behandelt. Beispielsweise werden 150 kg Acetyl-p-phenylendiamin (p-Aminoacetanilid) in 1400 kg Wasser warm gelöst, mit der entsprechenden Menge eines salzsäurebindenden Mittels (Natriumacetat, Kreide oder dergl.) versetzt und darauf 202,5 kg 1,2,4-Chlordinitrobenzol zugegeben. Am Rückflußkühler wird 1—1½ Std. unter Rühren gekocht. 316 kg des so gewonnenen Kondensationsproduktes werden darauf durch Behandeln mit Säuren oder Alkalien verseift, so daß die Aminogruppe frei wird. Zur Herstellung eines Sprengstoffes aus diesem Ausgangsmaterial werden 274 kg dieses p-Amino-o-p-dinitrodiphenylamins mit der nötigen Menge Wasser und 150 kg Schwefelsäure von 66° Bé heiß gelöst und dann unter Rühren und Kühlen auf 5—10° C. abgekühlt. Man kann auch das Produkt als feuchte Paste, wie es von der Verseifung kommt, mit 2000—3000 l Wasser verrühren und erwärmen, die Schwefelsäure zugeben und nach einiger Zeit kühlen. In den so entstandenen, mehr oder weniger verdünnten Sulfatbrei gibt man unter langsamem Rühren allmählich eine Lösung von 70 kg Natriumnitrit. Die Diazotierung ist nach 2—3 Std. beendet. Vorhandene freie Schwefelsäure kann man mit einem Alkali vorsichtig neutralisieren. In die erhaltene Lösung oder Suspension werden nun unter Rühren 320 kg Salpetersäure von 1,4 spezif. Gew. eingetragen. Nach einiger Zeit entstehen gelbe Krystallnadeln. Nach mehrstündiger Einwirkung der Salpetersäure wird filtriert und getrocknet. Der erhaltene Körper ist etwa so schlagempfindlich wie Pikrinsäure und soll sowohl an der Luft wie in geschlossenem Raum unverändert haltbar sein sowie ohne weiteres als Sprengstoff verwendet werden können. (D. R. P. 291156 vom 11. August 1915.) *i*

Herstellung von Dumdumgeschossen. Fritz Curschmann. — Im gegenwärtigen Kriege wurden neben normalen Infanteriegeschossen aus verkupferter Bronze oder aus Bleikern mit Nickelstahlmantel solche verwendet, die über dem Bleikern eine Spitze aus Aluminium haben. An dem englischen Magazingewehr ist ein Metallriegel, durch dessen Verschiebung auch einzelne Patronen geladen werden können. Dieser hat einen Ansatz mit gehärteter Aushöhlung vom Durchmesser der Spitze des Geschosses, die beim Drehen in diesem bis auf eine schmale Brücke abgeknickt wird. Zugleich entsteht eine Aushöhlung, in der sich beim Schuß nach dem Abfliegen der Spitze Luft verdichtet. Beim Aufschlag wird durch Explosion der verdichteten Luft das ganze Geschoß zerrissen. Das französische Dumdumgeschoß wird wahrscheinlich in Fabriken durch Ausbohren der Spitze aus dem Normalgeschoß erzeugt. Die belgischen Patronen haben eine abgeplattete Bleispitze, die nicht völlig vom Nickelstahlmantel umschlossen ist, ähnlich der Jagdmunition. Diese wirken nicht als Explosivgeschosse. (Ztschr. ges. Schieß- u. Sprengstoffw. 1915, Bd. 10, S. 123.) *ll*

Wiederherstellung abgenutzter Geschützrohre. Carl Brandes und Hans Brandes, Bremerhafen. — Die Innenfläche des Geschützrohres wird nach Reinigung mittels Seifenlauge oder ähnlicher Mittel durch Sandstrahlgebläse gerauht, sodann wird durch Metallspritzapparate bekannter Art eine der Abnutzung entsprechend dicke Metallschicht aufgetragen. (D. R. P. 291384 vom 31. Mai 1913.) *i*

Herstellung von Geschoßkörpern durch Gießen. Bopp & Reuther, Mannheim-Waldhof. — Für die einzelnen Körperformen des Geschosses werden besondere Formteile in geeigneter Masse für sich hergestellt und für sich hart getrocknet. Diese Teile werden alsdann in einer Formsandbettung des Gießkastens eingeformt und zur fertigen Gießform zusammengesetzt. (D. R. P. 290948 v. 21. März 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 118.

21. Zucker. Stärke. Dextrin.*)

Einwirkung von Alkali- und Erdalkalicyaniden auf Zuckerarten. E. Rupp und A. Hölzle. — In einer Dextrose-Cyankaliumlösung ist der Zucker in 2 Std. etwa zur Hälfte zersetzt. In 3 Tagen ist die Reaktion beendet. Schwach säurehaltige Dextrose-Blausäurelösungen erleiden in Wochen keinen stärkeren Cyanrückgang, als solche mit einem Minimum von Alkali binnen Stundenfrist. Mit Kalium- und Bariumcyanid gibt Mannose alsbald eine reichliche Ammoniakentwicklung unter Bildung von Mannosecarbonsäure. Lävulose zeigt zunächst kräftigen Blausäuregeruch, später Auftreten von Ammoniak, ebenso verhält sich Galactose (Bildung von Lävulose- bezw. Galactosecarbonsäure). Ähnlich verhielt sich auch Maltose. Die cyantilgende Wirkung der Maltose war jedoch eine geringere als die der Lactose. (Arch. Pharm. 1915, Bd. 253, S. 404.) *s*

Zuckerbestimmung mittels Invertin nach Ogilvie. Gillet. — Die Versuche zeigen, daß man die Lösung sofort nach vollendeter Inversion abkühlen, filtrieren, und polarisieren muß, da sonst u. U. etwas Alkohol entstehen, also Zucker zersetzt werden kann. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 33, S. 97.) *λ*

Chemische Kontrolle in Java. Prinsen-Geerligs. — Bericht über die Arbeiten der jüngsten Zeit. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 223.) *λ*

Zucker im Krieg. Leopold Radlberger. (Österr. Chem.-Ztg. 1915, Bd. 18, S. 200—202.) *r*

Die Zuckerindustrie und der Krieg. — *1. Der Einfluß des Krieges auf den Zuckermarkt.* Fast ganz auf das besetzte Gebiet konzentriert, hat die *französische Zuckerindustrie* jetzt sehr zu leiden. $^2/_3$ der französischen Zuckerfabriken sind in den Händen der Deutschen, die von der feindlichen Invasion verschont gebliebenen Fabriken befinden sich zum großen Teil in der von den eigenen Truppen besetzten Zone; sie haben unter Arbeitermangel und unter erschwerter Rohstoffbeschaffung zu leiden. Ihre Produktion ist daher auch unter der normalen geblieben. Nach Georges Dureau[1]) (vergl. auch folg. Ref.) sind von den 206 in Nordfrankreich vorhandenen Zuckerfabriken 1914/15 nur 68 in Betrieb gewesen. Ihre Erzeugung wird auf rund 300000 t Zucker geschätzt gegen 718000 t für die ganze Zuckererzeugung Frankreichs 1913/14. Bei einem Anfangsbestand von 104000 t und 120000 t Zucker aus den Kolonien ist eine Einfuhr von 250000 t erforderlich, um den Bedarf von 650000 t 1914/15 zu decken, gegen 700000 t 1913/14. Die Verringerung der Zuckererzeugung erstreckt sich auf alle kriegführenden Länder, allerdings für Deutschland und Österreich in weit geringerem Maße. Nach einer Schätzung der Association internationale de Statistique sucrière vom 19. Dezember 1914 wurde die Erzeugung an Rübenzucker in Europa für die Kampagne 1914/15 zu 7393550 t angegeben gegen 8210595 t für die vorhergehende Kampagne. Es ergibt sich daher eine Verringerung um 817045 t. Die Zuckerrohrernte wird auf 9764200 t gegen 9773384 t im Jahre 1913/14 angegeben. Die gesamte Menge von Rüben- und Rohrzucker ist von 18649248 t 1913/14 auf 17799750 t 1914/15 zurückgegangen.

	Zuckerfabriken in Betrieb		Erzeugung an Rohzucker in t	
	1914/15	1913/14	1914/15	1913/14
Deutschland	333	341	2564000	2717940
Österreich	165	170	1170100	1168273
Ungarn	31	31	448900	517170
Holland	27	17	295000	229257
Schweden	21	21	153900	136769
Dänemark	9	9	150000	145700
Italien	32	39	166700	328333
Spanien	26	32	139000	160000
Rumänien	4	5	29000	34728
Bulgarien	5	3	23200	7800
Schweiz	1	1	3750	4625
zusammen	654	669	5143550	5450595
Rußland	293	293	1900000	1740000
Frankreich, Belgien, Serbien, England	—	280	350000	1020000
insgesamt			7393550	8210595
weniger				817045

2. Die Kultur der Zuckerrüben in Frankreich nach dem Kriege. Ein von Hittier[2]) gezogener Vergleich zwischen Frankreich vor allem mit Deutschland fällt sehr zu Gunsten Deutschlands aus. Während in Frankreich der Zuckerrübenbau auf eine verhältnismäßig kleine Zone beschränkt ist (ungefähr 12 Départements) findet man den Zuckerrübenbau fast über ganz Deutschland verbreitet. Dazu kommt noch, daß das Klima und der Boden in Deutschland und Österreich im allgemeinen günstiger für den Zuckerrübenbau sind als in Frankreich. Es ist daher anzunehmen, daß die Zahl der Zuckerfabriken sich in Frankreich nach dem Kriege noch verringern wird, indem wahrscheinlich einige der zerstörten Fabriken in Nordfrankreich nicht wieder aufgebaut werden. Verf. empfiehlt, die in Deutschland üblichen Methoden des Zuckerrübenbaues anzunehmen, was auch gewiß keine unüberwindlichen Hindernisse für den Großgrundbesitzer bieten dürfte; für die Kleingrundbesitzer wäre ein Zusammenschließen von mehreren zu gemeinsamer Arbeit zu empfehlen. Als weiteres Mittel zur Hebung der französischen Zuckerindustrie wird ein Zusammenschluß der Zuckerrüben-Produzenten und der Zuckerfabriken empfohlen. (Le Génie civil 1915, Bd. 67, S. 71.) *g*

Die künftige Zuckerindustrie Frankreichs. Dureau. — Verf. hält eine völlige Reorganisation für nötig, die nicht nur die Zusammenlegung vieler kleiner Fabriken zu modernen großen erfordert, sondern vor allem auch die Verbesserung und Verbilligung des Rübenbaues; um zu diesem Ziele zu gelangen, ist wieder ein hoher Zollschutz nötig, da eine gänzliche Absperrung vom Weltmarkte und seinen Einflüssen vermutlich doch nicht durchführbar sein wird. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 9.)

Über denselben Gegenstand äußert sich in ähnlichem Sinne auch Garry[1]) und bespricht auch die Verarbeitung von Rüben auf Alkohol; er hält es für eines der dringendsten Erfordernisse, daß das steuerfreie Brennen „für den Hausgebrauch", an dem man bisher aus agrarischen Rücksichten immer wieder festhielt, endgültig abgeschafft werde, da es nicht nur zu Hinterziehungen aller Art führt, sondern auch den unmäßigen Alkoholgenuß mit allen seinen Folgen fördert und zur Entvölkerung des Landes beiträgt. (Bisher waren alle Bestrebungen dieser Art vergeblich, da die Abgeordneten glaubten, die Interessen und Wünsche wichtiger Wählergruppen nicht vernachlässigen zu dürfen!) *λ*

Herstellung von Natriumhydrosulfit in Zuckerfabriken. Deschamps. — Zum Ersatz des deutschen und derzeit ohnehin nicht erhältlichen Blankits hat Verf. ein Verfahren ausgearbeitet, das darin besteht, Zink durch Schwefligsäure (anstatt der meist deutschen, verflüssigten, ist auch durch Verbrennung von Schwefel gewonnene anwendbar) in Zinkhydrosulfit überzuführen, dieses durch Einrühren in Ätznatron in Natriumhydrosulfit, und dessen Lösung durch eine Filterpresse abzufiltrieren, mittels einer Kühlschlange (unter Luftabschluß) abzukühlen, und möglichst sogleich nach Maßgabe des Bedarfes zu verwenden. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 181.)

Ein Verfahren in dieser Gestalt war das ursprünglich Ransonsche, das sich aber weder unmittelbar, noch in verschiedenen Abänderungen (von Brumme u. anderen) als dauernd betriebsfähig erwies. Das von Desehamps ist ihm betreff der Apparatur überlegen, und war schon vor dem Kriege in einer Anzahl Fabriken (auch in deutschen) eingeführt, die den Preis für Blankit zu hoch fanden; nach den Erfahrungen des Ref., der Blankit zuerst für den Gesamtbetrieb einer Raffinerie benutzte und auf die Dauer beibehielt, besitzt jedoch das feste Präparat sehr erhebliche Vorzüge vor der wässerigen (ziemlich verdünnten) Lösung. *λ*

Rübentrocknung. Klapsia und Brada. — In Oroszka (Ungarn) hat sich die Petry-Heckingsche Anlage zum Trocknen der Schnitte auch für frische Rüben recht geeignet, und bei richtiger Führung auch entsprechend leistungsfähig erwiesen, obwohl die Rübe sehr schlecht und faul war; man erhielt 18% trockene Schnitte und verbrauchte 80,3% einer Braunkohle von etwa 4800 cal. Der Staub des Exhaustors ist sehr feuergefährlich und muß regelmäßig entfernt werden. (Österr.-ungar. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 45, S. 6.) *λ*

Die Kelly-Filterpresse. Lill. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 391.) *λ*

Über neuere Rohr-Walzen und -Vorbrecher. Pratt. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 231.) *λ*

Die Zentralfabrik in Antigua. Watts. — Bericht über die im ganzen günstige Entwicklung während des letzten Jahrzehntes, mit Angabe von Zahlen über Rentabilität, Ausbeuten u. s. f. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 208.) *λ*

Bagasse-Öfen in Java. Clarenc. — Mit Abbildungen. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 226.) *λ*

Zuckerrohr und Zucker in Mexiko. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 9.) *λ*

Zuckerrohr und Zucker in Brasilien. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 9.) *λ*

Die Stärke und ihre Verwertung in der Industrie. Rudolf Matthiae. (Chem. Apparatur 1915, Bd. 2, S. 223—226, 233—235 und 245—247.) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 168.

[1]) Bull. Soc. d'Encouragement pour l'Ind. nationale 1915, Mai-April.

[2]) Ebenda 1915, Mai-Juni.

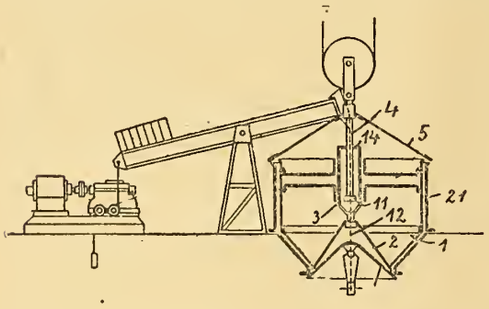
[1]) Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 10.

31. Metalle.*)

Die Bildung schlesischer Erzlagerstätten. Artur Sachs. — Verf. gibt zunächst einen kurzen Überblick über den petrographisch-geologischen Aufbau der Provinz Schlesien und erörtert dann die Frage nach der Entstehung der Lagerstätten. In Niederschlesien sind es in erster Linie Eruptivmassen, die erzbringend oder erzverändernd waren, während in Oberschlesien mit seinem rein sedimentären Charakter Eruptivgesteine oder Thermalwässer, die in ihrem Gefolge aufstiegen, auszuschließen sind. Die hochprozentigen Magneteisenerze von Schmiedeberg waren ursprünglich sedimentär, wurden jedoch durch den Riesengebirgsgranit nachträglich verändert; Schmiedeberg ist also nicht als Kontaktlagerstätte, sondern als kontaktmetamorphe Lagerstätte anzusprechen. Dagegen ist bei den Nickelerzlagerstätten von Frankenstein das Eruptivgestein als der Träger der Erze selbst anzusehen. In Reichenstein endlich handelt es sich gleichzeitig auch um eine Infiltrierung des Nebengesteins mit erzhaltigem Eruptivmaterial; hier liegt also eine echte Kontaktlagerstätte vor. Das ursprüngliche Erz der oberschlesischen Blei-, Zink- und Eisenerzlagerstätten des Muschelkalks ist als syngenetisch anzusprechen; in ihrer jetzigen konzentrierten Form sind jedoch die Lagerstätten zweifellos epigenetisch. Bezüglich der Frage, ob aufsteigende Thermalwässer oder absteigende Sickerwässer die Erze in ihrer gegenwärtigen Form schufen, schließt sich Verf. der Deszensionstheorie an, für die insbesondere der rein sedimentäre Aufbau der ganzen Gegend und das Fehlen von Eruptivgesteinen sprechen. (Montan. Rundschau 1914, Bd. 6, S. 489.) *rl*

Zur Kenntnis der Viscosität und Dichte geschmolzener Metalle und Legierungen. M. Plüss. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 93, S. 1—44.) *ak*

Schachtofenverschluß. Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg Akt.-Ges., Nürnberg. — Gegenüber dem Verschluß des Hauptpatentes 274608 wird hier entweder das den Kübel umgebende Gehäuse oder doch wenigstens die Wassertasse erspart, indem der Deckel entweder auf dem Rand des Gehäuses oder auf dem Rand des Kübels selbst abdichtet. Zu diesem Zweck ist die Verbindung zwischen der Tragstange des Kübelbodens *2* und dem im Gehänge befestigten Kübeldeckel *5* in dem Sinne lösbar oder nachgiebig, daß der Kübelboden *2* zusammen mit der Gichtglocke sich noch abwärts bewegen kann, wenn der Kübeldeckel *5* sich bereits auf das Gehäuse *21* oder auf den Kübel *1* selbst aufgesetzt hat. Zwischen dem Kübelboden *2* und dem Gehänge *4* ist eine Teleskopverbindung eingeschaltet, indem entweder die unten in einen Tragknopf *11* endigende Tragstange *4* innerhalb der oben mit einem Flansch *14* versehenen hohlen Kübelbodenstange *3*, oder umgekehrt die oben in einen Tragknopf endigende Kübelbodenstange innerhalb der hohlen Gehängestange verschiebbar ist. Die eingeschaltete Teleskopverbindung kann mehrfach unterteilt sein. Die Einrichtung zum vorübergehenden Lösen der Verbindung zwischen dem Kübelboden *2* und dem Gehänge *4* besteht in einer Greifzange. (D. R. P. 291039 vom 13. Juni 1914, Zus. zu Pat. 274608.[1]) *i*



Die Herstellung hochfeuerfester Hohlkörper (Muffeln usw.) der Hüttenindustrie. Franz Juretzka. — Die von der Industrie verwendeten hochfeuerfesten Hohlkörper sollen sich auszeichnen durch 1. genügende Feuerbeständigkeit und mechanische Festigkeit bei den Ofentemperaturen und Temperaturschwankungen; 2. große Dichtheit des Scherbens, die Widerstand gegen Schlackeneinflüsse verbürgt; 3. große Wärmeleitfähigkeit, besonders dann, wenn bei hochflußmittelhaltiger Beschickung ein starkwandiger Scherben geboten ist; 4. geringe Gasdurchlässigkeit, die sich gegebenenfalls durch Anwendung von Glasuren bei dichtbrennenden Scherben erreichen läßt. Bei Herstellung der Rohmassen und den Formgebungsarbeiten ist auf gute Plastizität, d. h. leichte Formbarkeit bei möglichst wenig Wasserzusatz der Mischung zu achten. Je geringer letzterer ist, um so leichter und gleichmäßiger geht das Trocknen vor sich, und um so stabiler werden die geformten Gegenstände. Doch soll die Masse anderseits so beschaffen sein, daß die formgebenden Teile der Presse nicht zu sehr leiden. Ferner ist große Sorgfalt auf das Trocknen, Glasieren und Tempern zu verwenden. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 3, Hefte 9 und 10.) *rl*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 170. [1]) Ebenda 1914, S. 410.

Haltbarmachung von Muffeln durch Verwendung von zwei ineinander geschobenen Muffeln. Albert Zavelberg, Hohenlohehütte. — Nach diesem Verfahren werden die beiden ineinander geschobenen Muffeln durch eine Füllung getrennt, welche die gegenseitigen Veränderungen der Muffeln nicht überträgt, anderseits aber selbst bei den höchsten in der Zinkherstellung auftretenden Temperaturen eine wirksame Abdichtung bildet. Zu einer solchen Füllung eignet sich insbesondere fein gemahlene Kieselsäure oder gereinigter ausgelaugter Seesand. (D. R. P. 291043 vom 3. April 1914.) *i*

Gießen von Verbundblöcken oder sonstigen Gußstücken durch Übereinandergießen von zwei oder mehr verschiedenen Metallen oder Metallegierungen in einer eisernen Gußform. Franz Melaun, Neubabelsberg b. Berlin. — Das Verfahren des Hauptpatentes 277292[1]) ist hier dahin abgeändert, daß beim Aufgießen der zweiten Metallsorte auf die bereits in der Gußform befindliche die Einfallhöhe so bemessen wird, daß die zweite Metallsorte in der Blockmitte tiefer in den noch flüssig gebliebenen oberen Teil der ersten Metallsorte eindringt, während letzterer ringsum an den Blockformwänden emporsteigt. (D. R. P. 291463 vom 14. Dezember 1912, Zus. zu Pat. 277292.) *i*

Die Röstreaktionsarbeit bei Blei. W. Reinders. — Die »Röstreaktionsarbeit«, d. i. das unvollkommene Rösten von Bleisulfid und dann Erhitzen des Produktes mit weiterem Sulfid ohne Luftzufuhr, aber Ableiten des gebildeten SO_2, bis aller Schwefel entfernt und das Blei abgeschieden ist, geht nicht so vor sich, daß erst gebildetes Sulfat mit Sulfid direkt Pb und SO_2, oder daß PbS mit PbO etwa Pb und SO_2 liefert, sondern es treten als Zwischenstufen basische Sulfate $(PbO)PbSO_4$, $(PbO)_2PbSO_4$, $(PbO)_3PbSO_4$ und endlich PbO auf. PbS und PbO sind nicht nebeneinander beständig, sondern geben Pb und basisches Sulfat; Pb wirkt auf $PbSO_4$ unter Rückbildung von Sulfid ein, während dies mit basischen Sulfaten nicht geschieht. Die Phasenpaare $PbS + PbSO_4$, $PbS + (PbO)PbSO_4$ und $Pb + (PbO)PbSO_4$ sind stabil und geben beim Erhitzen im geschlossenen Rohre monovariante Gleichgewichte; erst bei Entzug des SO_2 schreitet die Pb-Abscheidung fort. Aus Druck und Temperatur der Einzelmessungen berechnet sich für die Gesamtreaktion $PbS + PbSO_4 = 2Pb + 2SO_2 - 99543$ cal., während sich aus den Molekularwärmen 95230 cal. ableiten. Dem abgeschiedenen Blei ist etwas PbS in fester Lösung beigemengt. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 93, S. 213—231.) *ak*

Weiteres über Reaktionen zwischen CoO und anderen Metalloxyden bei hohen Temperaturen. J. Arvid Hedvall. — Die Mischkrystalle von Rinmans Grün bestehen wahrscheinlich doch nicht aus ZnO und CoO, sondern aus Kobaltozinkat und ZnO; sie sind nicht isodimorph, sondern hexagonale Bildungen von hexagonalem weißen ZnO und grünem hexagonalen Kobaltozinkat; nach dem Gesetz der Additivität könnte die grüne Farbe nicht aus bräunlichem prismatischen CoO und dem ZnO entstehen. Über die zahlreichen anderen Oxyde sei erwähnt, daß CoO mit BeO nur eine dunkelgraue Masse gibt, und daß mit Cr_2O_3 ein Chromit $CoOCr_2O_3$, ein grüner oktaedrischer Spinell, mit TiO_2 ein Metatitanat $CoOTiO_2$, dagegen keine Produkte mit ZrO_2, ThO_2, CeO_2 und SiO_2 und endlich krystallisierte Vanadate und Tantalate entstanden. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 93, S. 313.) *ak*

Über eine scheinbare Allotropie des Kupfers. G. K. Burgess u. J. N. Kellberg. (Journ. Wash. Acad. of Sciences 1915, S. 657—662.) *r*

Die Zink-Kupferhypothese der Messingkorrosion. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 56—59.) *r*

Wiedergewinnnung von Metallen aus Abfällen. M. E. Rothberg, Crafton, und Falk Company, Pittsburgh, Pennsylvania. — Beim Überziehen von Metallen mit Zinn, Blei o. ä. werden gewöhnlich Öle oder Fette verwendet, um die dünne aufgetragene Metallschicht vor Oxydation zu schützen. Diese Fettgemische zersetzen sich allmählich und die dabei entstehenden organischen Säuren verbinden sich mit den Metallen. Um aus solchen Abfallprodukten die Metalle wiederzugewinnen, werden sie zuerst von den Beimischungen gereinigt und danach in einem ausgebleiten oder Tongefäß mit Mineralsäuren in der Hitze zersetzt, so daß die gebildeten Metallsalze keine Emulsion mit den Ölen bilden. Beim Arbeiten mit Schwefelsäure wählt man diese in einer Stärke von 45—60° Bé., trennt die Metallsalzlösungen von den Ölen und scheidet die Metalle als Hydroxyde ab, aus welchen nach dem Glühen durch Reduktion die Metalle selbst wiedergewonnen werden. Bei Anwendung von Salzsäure von mehr als 10° Bé. kann man aus den Metallchloridlösungen durch Versetzen mit feinverteiltem Eisen oder Zink die Metalle abscheiden, während das Zink durch Behandeln mit Kalkmilch als Zinkoxyd wiedergewonnen wird. (V. St. Amer. Pat. 1170342 vom 1. Februar 1916, angem. 16. November 1915.) *ks*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 520.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 10. Juni 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 69/71.** 40. Jahrgang. Seite 197—200.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.** Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Inhalt: 5. Organische Chemie. 15. Wasser. Abwässer. 17. Glas. Keramik. Baustoffe. 30. Eisen.

5. Organische Chemie.*)

Bildung von Formaldehyd und anderen organischen Stoffen aus Ameisensäure. K. A. Hofmann und K. Schumpelt. — Während Ameisensäure im Großen auf rein anorganischem Wege, durch Einleiten von Kohlenoxyd, z. B. Generatorgas, in erhitzte Laugen unter Druck, dargestellt wird, liefern ameisensaure Salze beim Erhitzen außer kohlensauren Salzen, Kohlenoxyd und Wasserstoff, auch in bedeutendem Maße organische Umwandlungsprodukte der Ameisensäure, nämlich Formaldehyd, Methylalkohol, Methan, Aceton, Furfurol und Empyreuma nebst organischer Kohle. Als Bedingungen der Zersetzung von Formiaten wurden Gemenge mit Quarzsand gewählt, die im feuchten Kohlensäurestrom rasch auf 450—500° C. erhitzt werden. Nach den Ergebnissen der Verf. kann man die Formiate in folgende Reihe ordnen, bei der die Menge des assimilierten, d. h. in organische Bindung übergehenden Kohlenstoffs vom ersten zum letzten Gliede ansteigt: Nickel-, Eisen-, Mangan-, seltene Erden-, Kupfer-, Thorium- (Natrium-, Kalium-), Uran-, Zink-, Magnesium-, Calcium-, Barium-, Lithiumformiat. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 303—317.) *ks*

Analyse und Konstitutionsermittlung organischer Verbindungen. Hans Meyer. 3. Aufl. 1056 S. Lex.-8°. 42 M. J. Springer, Berlin.

Untersuchungen über das Ozon und seine Einwirkung auf organische Verbindungen. C. Harries. 24 M. J. Springer, Berlin.

Die Cyanide des Wolframs und Molybdäns. Die Wertigkeit der Zentralatome in ihren komplexen Anionen. Arthur Rosenheim und Eitel Dehn. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1167—1178.) *r*

Über die Einwirkung von Alkalisulfid auf Natriumäthylthiosulfat. A. Gutmann. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1162—1166.) *r*

Elektrochemische Versuche mit organischen Arsenverbindungen. Fr. Richter und Ephraim Elkind. — Die Reduktionsversuche an fetten und aromatischen Arsinsäuren haben gezeigt, daß das fünfwertige Arsen in den organischen Verbindungen nur in saurer Lösung durch elektrolytischen Wasserstoff reduziert wird, während es in alkalischer Lösung vollkommen unberührt bleibt. In einer luftdicht abgeschlossenen Kathodenzelle wird *p*-Aminophenylarsinsäure über das *p*-Aminophenylarsenoxyd hinweg fast glatt zum *p*-Aminophenylarsin reduziert, das als farbloses Chlorhydrat gelöst bleibt. Der Verlauf der Reduktion folgt etwa dem Schema: $NH_2.C_6H_4.AsO_3H_2 \rightarrow NH_2.C_6H_4.AsO \rightarrow NH_2.C_6H_4.AsH_2$. Unter den Kathodenmetallen haben sich die amalgamierten Zinkkathoden als besonders wirksam erwiesen: man nimmt die Reduktionsversuche unter sorgfältiger Kühlung vor. Die elektrolytische Reduktion des *p*-Aminophenylarsenoxyds in salzsaurer Lösung liefert an allen Kathoden bei Luftabschluß nicht *p*-Aminophenylarsin, sondern das weniger weit reduzierte Produkt *p*-Arsenoanilin, bezw. dessen Chlorhydrat, dessen Entstehung durch die zwei Gleichungen erklärt werden kann:

I. $NH_2.C_6H_4.AsO + 2H_2 = NH_2.C_6H_4.AsH_2 + H_2O$

II. $NH_2.C_6H_4.AsO + NH_2.C_6H_4.AsH_2 = NH_2.C_9H_4As{:}As.C_6H_4.NH_2 + H_2O$

o-Nitro- und *p*-Nitrophenylarsinsäure läßt sich in alkalischer Lösung nur an der Nitrogruppe zur entsprechenden Hydrazo- bezw. Aminoverbindung reduzieren. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 239—250.) *ks*

Darstellung der Acetobromglucose. Emil Fischer. — Für die als Ausgangsmaterial für die Synthese vieler Glucoside und anderer Derivate der Glucose häufig gebrauchte Acetobromglucose hat Verf. ein besseres Darstellungsverfahren ausgearbeitet. Durch mehrstündiges Erhitzen von Traubenzucker mit wasserfreiem Natriumacetat und Essigsäureanhydrid, darauffolgendem Eingießen der Reaktionsflüssigkeit in Eiswasser und Umkrystallisieren der Krystallmasse aus 96%igem Alkohol wird β-Pentaacetylglucose erhalten. Wird diese Verbindung mit bei 0° C. gesättigter Eisessigbromwasserstofflösung übergossen und bei Zimmertemperatur häufig geschüttelt, so wandelt sie sich in Acetobromglucose um, die, mit Chloroform herausgelöst, nach dem Trocknen mit Chlorcalcium aus der im Vakuum eingeengten Lösung mit Petroläther abgeschieden und aus warmem Amylalkohol umgelöst wird. (Ausbeute 76% der Theorie.) (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 584—585.) *ks*

Über krystallisierte Polysaccharide aus Glykogen. Hans Pringsheim und Stefanie Lichtenstein. — Verf. haben Untersuchungen über die Vergärung des Glykogens durch den Bacillus macerans (Franz Schardinger) und über die Isolierung der gebildeten Abbauprodukte angestellt. Als Ergebnis wurde gefunden, daß durch den Bacillus macerans aus Glykogen dieselben Abbauprodukte wie aus Stärke gebildet werden. Dextrin β, die β-Hexaamylose, entsteht im Verhältnis zum Dextrin α, der Tetraamylose, in größerer Menge, als bei der Stärke. Durch das Gärungsresultat ist die nahe Beziehung zwischen Stärke und Glykogen, auch im molekularen Aufbau, von neuem bewiesen. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 364—369.) *ks*

Die Grignardsche Reaktion bei Nitrosoverbindungen. Heinrich Wieland und Alexander Roseeu. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1117—1121.) *r*

Über *m*-Nitrorhodanbenzol und verwandte Verbindungen. Fr. Richter und Rudolf Schonlau. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1150—1154.) *r*

Zur Kenntnis ungesättigter hydroaromatischer Kohlenwasserstoffe. K. v. Auwers und W. Treppmann. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1207—1226.) *r*

Zur Frage nach dem intermediären Auftreten freier Radikale bei chemischen Reaktionen. Der Zerfall aromatischer Hydrazoverbindungen. Heinrich Wieland. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1069—1077.) *r*

Über die Dissoziation des Triphenylhydrazins. Heinrich Wieland und Arno Reverdy. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1112—1116.) *r*

Eine neue Synthese aromatischer Ketone. Darstellung einiger Phenolketone. Kurt Hoesch. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1122—1133.) *r*

Über die Jodbernsteinsäure. A. Westerlund. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1179—1183.) *r*

Chromoisomere Salze und Chromoester aus *p*-Nitrobenzylcyanid. J. Lifschitz und F. W. Jenner. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1730—1740.) *r*

Die Einwirkung von Antimontrichlorid auf Triphenylantimon. Darstellung gemischter Alkylarylstibine. Gerhard Grüttner und Maximilian Wiernik. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1749—1759, 1759—1764.) *r*

Über *o*-carboxyliertes Diaminodioxyarsenobenzol. P. Karrer. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1058—1064.) *r*

Die Cumarine. H. Simonis. 13 M. F. Enke, Stuttgart.

Über die Einwirkung von Benzoepersäure auf Cholesterin. Th. Westphalen †. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1064—1089.) *r*

Über Sulfone aus Rongalit. A. Binz, O. Limpach und W. Janssen †. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1069—1077.) *r*

Über den α,β-Diantipyrylharnstoff, seine Derivate und physiologischen Eigenschaften. Maximilian Göttler. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1765—1770.) *r*

Über die Konstitution der Acylanthranile. Gustav Heller. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1183—1195.) *r*

Farbendimorphismus bei Stilbenderivaten. Paul Pfeiffer. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1777—1809.) *r*

Bromierung des Phenanthrens in Eisessig. Håkan Sandqvist. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1146—1149.) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 185.

15. Wasser. Abwässer.*)

Die Geschmacksgrenze des Chlormagnesiums im Trinkwasser. H. Precht. — Verf. verweist auf den Aufsatz MARZAHNS über die Versuche des Gesundheitsamtes zur Bestimmung der Geschmacksgrenze des $MgCl_2$, welcher unter dem Titel »Beiträge zur Beurteilung der Frage über die Geschmacksgrenze für die Beimengung von Kaliendlaugen zu Trinkwasser« erschienen ist, wobei festgestellt wird, daß sowohl VOGEL wie TJADEN als auch das GESUNDHEITSAMT zu der Grenzzahl 168 mg $MgCl_2$ in 1 l Wasser gelangten, ein Umstand, der einigermaßen eine Gewähr für die Richtigkeit dieser Zahl gibt. (Kali 1915, Bd. 9, S. 277.) *cs*

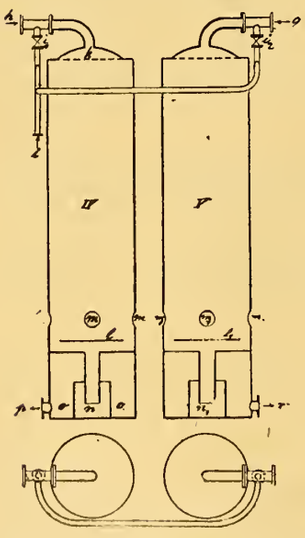
Über den Nachweis angreifender Kohlensäure. L. W. Winkler. — Eine frischgeschöpfte, klare Wasserprobe von etwa 100 ccm wird mit 2 Tropfen (0,1 ccm) $CuSO_4$-Lösung (10 g $CuSO_4 \cdot 5\,H_2O$ in 100 ccm H_2O) gemengt. Ist keine angreifende CO_2 zugegen, so trübt sich die Flüssigkeit. Bei sehr weichen Wässern, bei denen diese Probe weniger geeignet ist, beobachtet man die Färbung von 10 Tropfen einer weingeistigen Alizarinlösung (1:100). Bei Wässern, deren Carbonatgehalt unter 0,5 % liegt, versagt die erstgenannte Probe ganz. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 376.) *cs*

Untersuchung des Wassers an Ort und Stelle. H. Klut. 3. Aufl. 8°. 185 S. 4,60 M. J. Springer, Berlin.

Anleitung zur Untersuchung des Trinkwassers nach militärischen Gesichtspunkten. L. Kroeber. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 703.) *s*

Verwendung natürlicher Mineralwässer zur Herstellung von Brauselimonaden. E. Luhmann. (Ztschr. ges. Kohlensäure-Ind. 1915, Bd. 21, S. 487—488.) *r*

Verfahren zur Austreibung von freier Kohlensäure und Schwefelwasserstoff aus Brunnenwasser durch wiederholte Behandlung mit Luft und Zerstäubung durch Aufprall. Halvor Breda, A.-G., Charlottenburg. — Das in einer Abteilung zum Teil von Gas befreite Wasser fließt durch einen sog. Wasserverschluß in die nächste Abteilung, wo es aufs neue mit Luft behandelt wird. Die Abbildung zeigt schematisch einen Apparat mit nebeneinander angeordneten Abteilungen, wobei für jede Abteilung eine Wasserhebung (Pumpe) erforderlich ist. Diese erste Pumpe drückt das gashaltige Wasser bei *h* in den Apparat. Bei *i* tritt Druckluft ein und wird durch die Ventile i^1 und i^2 auf beide Hälften des Apparates nach Bedarf verteilt. Das Gemisch von Wasser und Luft wird durch ein Sieb *k* in dünne Strahlen zerlegt, welche in dem Raume *IV* herunterfallen, um auf der Platte *l* zu zerstäuben. Das hierbei freiwerdende Gas entweicht mit Luft gemischt durch die Öffnungen *m* ins Freie. Das Wasser fließt durch den Wasserverschluß *n* in den Raum *o*, aus welchem es durch den Stutzen *p* von der zweiten Pumpe angesaugt wird, um durch die Rohrleitung *q* in den zweiten Behälter *V* zu gelangen, in welchem der gleiche Vorgang stattfindet, bis das Wasser schließlich durch den Stutzen *r* in einen Sammelbehälter abfließt. Je nach dem Gehalt des Rohwassers an Gasen und den an die zu erzielende Reinheit des Wassers gestellten Ansprüchen kann die Zahl der Wiederholungen des Vorganges nach Wunsch geregelt werden. Bei eisenhaltigem Wasser kann die Entgasung sowohl vor wie nach der Enteisenung vorgenommen werden. Im ersteren Falle wird die Enteisenung durch die Entgasung wirksam eingeleitet, so daß das so behandelte Wasser nur noch filtriert zu werden braucht, um eisenfrei zu werden. (D. R. P. 291347 vom 15. Juni 1913.) *i*



Klärung und Sterilisation von Wasser. J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin-Britz. — Bei der Sterilisierung von Wasser mittels Permanganatlösungen ergibt sich die Schwierigkeit, daß die durch Zersetzung des Permanganats in kolloidaler Form auftretenden Manganoxyde sich sehr schwer abfiltrieren lassen, und daß die reduzierten Manganoxyde selbst bei saurer Eigenschaft des Wassers zum Teil aufgelöst werden und im geklärten Wasser zurückbleiben. Nach dieser Erfindung sollen sich diese Schwierigkeiten dadurch beseitigen lassen, daß man das Permanganat nicht allein, sondern neben Mangansalzen verwendet. Wird beispielsweise Mangansulfat und Kaliumpermanganat im molekularen Verhältnis 3 MnO : 2 $KMnO_4$ verwendet, so fällt alsbald das gesamte Mangan als Braunstein aus, nach der Gleichung $Mn_2O_7 + 3\,MnO = 5\,MnO_2$. Wird aber das eine oder andere Salz in geringem Überschuß verwendet, so flockt der Braunstein nicht ohne weiteres aus. Es bilden sich tiefbraune, klare Lösungen, welche sich unter Umständen 8—13 Std., ohne Trübungen aufzuweisen, halten können. Filtriert man diese Lösungen unmittelbar über feinen Kies, so sollen selbst bei Anwendung höherer Geschwindigkeiten, von 12—15 m in der Stunde, klare und bakteriologisch einwandfreie Filtrate erhalten werden. Der Gehalt an organischer Substanz soll gleichzeitig bedeutend herabgesetzt werden. In dem Sandfilter scheint der Sand einen katalytischen Einfluß auszuüben, indem die in den Lösungen befindlichen Kolloide zur Ausflockung angereizt werden. Die Filtration erfolgt sofort nach Zugabe der Manganlösungen. Die Menge der jeweils erforderlichen Zusätze muß durch Vorversuche von Fall zu Fall festgestellt werden. (D. R. P. 290936 vom 13. April 1912, Zus. zu Pat. 273885.[1]) *i*

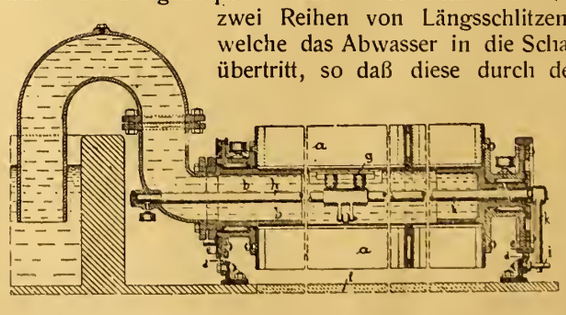
Zur Trinkwassersterilisierung mit Chlor. Fr. Ditthorn. — Es wurden Versuche mit dem hochprozentigen Chlorpräparat der ELBERFELDER FARBENFABRIKEN an Berliner Leitungs- und Spreewasser nach künstlicher Infektion angestellt. Bei 0,2 g des Präparats, annähernd 0,14 g wirksames Chlor enthaltend, im l wirkte es in 10 Min. stark abtötend auf Cholera- und Typhuskeime und vermochte es, auch äußerst keimreiches Wasser zu sterilisieren. Durch Zusatz von 0,4 g Ortizon nach beendeter Desinfektion wurde der Chlorgeruch in 1—2 Minuten völlig beseitigt. Das Wasser war dann leicht getrübt, aber frei von störendem Beigeschmack. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 42, S. 1127.) *sp*

Ein Beitrag zur Untersuchung der Sinkstoffbewegung in städtischen Entwässerungskanälen. C. Weidlich. Diss. Braunschweig 1915. 36 S. 8°.

Technische Apparate zur Abwasserreinigung. P. Rohland. (Chem. Appar. 1915, Bd. 2, S. 235—237.) *r*

Vorrichtung zum Entfernen der aus Abwässern eines Sinkkastens ausgeschiedenen Schwimm- und Schwebestoffe. Michelbacher Hütte A. Passavant, Michelbach in Nassau. — In dem Sinkkasten ist an einem Hebel ein Schöpfgefäß lösbar angeordnet, welches zur Aufnahme der Schwimmstoffe durch Bewegen des Hebels um ein bestimmtes Maß gesenkt wird. (D. R. P. 290623 vom 31. Mai 1914.) *i*

Hin- und herlaufender Wassersprenger zur gleichmäßigen Verteilung des Abwassers über die Tropfkörper bei Abwässer-Kläranlagen. Eugen Geiger, Karlsruhe i. B. — Der Sprenger besteht im wesentlichen aus einer nach Art eines oberschlächtigen Wasserrades wirkenden Walze *a*, die mit annähernd halbkreisförmig gebogenen Schaufeln ausgestattet und durch Querwände in Abteilungen zerlegt ist, und aus einem Abwasserzuführungsrohr *b*, welches in dem innerhalb der Schaufeln befindlichen Hohlraum der Walze *a* gleichachsig zu dieser angeordnet ist, und zwar derart, daß es zugleich als Drehachse und Versteifungskörper für die Walze dient. Das Rohr *b* ist oben mit zwei Reihen von Längsschlitzen versehen, durch welche das Abwasser in die Schaufeln der Walze *a* übertritt, so daß diese durch den Wasserdruck in Drehung versetzt und zugleich mittels mit ihren Stirnwänden fest verbundener, auf Schienen *d* laufender Räder *e* über dem Tropfkörper *f* fortbewegt wird. Mittels Rundschieber *g* werden abwechselnd die Schlitze auf der einen und auf der anderen Seite des Rohres *b* geschlossen. Diese Rundschieber *g* sitzen auf einer gemeinsamen, gleichachsig im Rohr *b* gelagerten Welle *h* und werden bei Beendigung des Hin- und Herlaufens der Walze mittels eines auf dem Ende dieser Welle sitzenden, an seitliche Stifte *i* der Laufschiene *d* anschlagenden Hebels *k* umgestellt. Die Schieber *g* schließen bei der Umstellung die offenen Schlitze des Rohres *b*, ehe sie die geschlossenen Schlitze öffnen, damit die Schaufeln der Walze *a* leerlaufen können, bevor der Rücklauf der Walze *a* beginnt. (D. R. P. 290807 vom 31. Januar 1915.) *i*



Die Fettgewinnung aus Abwässern. (Seifenfabr. 1915, Bd. 35, S. 1014—1015.) *r*

Fettgewinnung aus Abwasserschlamm für die Seifenindustrie. P. M. Grempe. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 846—847.) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 116.

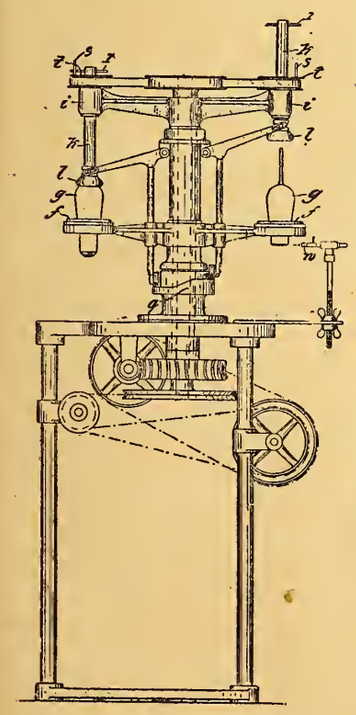
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 343.

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Wasserglas und Alkalisilicate. W. Pukall. — Verf. hat die Einwirkung gespannten Wasserdampfes auf eine Reihe einfacher Schmelzen aus Alkalicarbonaten und feinst gemahlenem Hohenbockaer Glassand untersucht. Dadurch erleiden die Silicatgläser, ob an sich amorph oder krystallisiert, eine Umformung von Grund aus. Die Reaktionsmasse erscheint immer in einer kompakten, zuweilen steinharten Form, ganz als hätte sie eine zweite Umschmelzung erfahren. Im Falle die Krystallisation ausblieb, zeigte die Masse auch regelmäßig eine Art glasiger Beschaffenheit. In der Natronreihe konnte durch die Einwirkung gespannten Wasserdampfes nur eine einzige Verbindung mit Sicherheit festgestellt werden, und zwar das in hexagonalen Platten krystallisierende Hydrat der Dikieselsäure: $Na_2Si_2O_5 + 0{,}5H_2O$, vielleicht auch in der Verdoppelung der Formel, der Körper $Na_4H_2Si_4O_{11}$. Die Arbeit wurde zu dem Zwecke unternommen, die als Ersatz des giftigen Bleioxyds in den Glasuren der billigen Gebrauchsgeschirre des Ton, der sogen. Irdenware, vielleicht auch des Steinguts, erwünschten leicht schmelzbaren Alkalisilicate, die Wassergläser, in eine für jede keramische Arbeit geeignete Beschaffenheit zu bringen. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 397—436.) *ks*

Die Glasfabrik Carmita in Rio de Janeiro mit Generatorgas- und Ölfeuerung. Robert Dralle. (Ztschr. Ver. d. Ing. 1915, Bd. 59, S. 697—704, 724—730.) *r*

Maschine zum Absprengen von Hohlglaskörpern. Paul Bornkessel, Berlin. — Die Hohlglaskörper werden im Kreislauf an dem Anritzer und dem Absprengbrenner unter Verwendung einer Haltevorrichtung vorbeigeführt, welche sich zwecks Beschickung und Entleerung selbsttätig öffnet und schließt und zwecks Drehung des Hohlglaskörpers vor den Werkzeugen sich selbsttätig mit dem Maschinenantrieb kuppelt und entkuppelt. Die Haltevorrichtung wird gebildet durch ein möglichst reibungslos drehbares Lager *f*, in welchem der Hohlglaskörper *g*, z. B. eine Glühlampenglocke, mit einer Ausladung seines Umrisses lose ruhen kann, und einem sich selbsttätig auf den Hohlglaskörper senkenden und von ihm wieder hebenden Druckknopf *l*, welcher sich bei der Senkung durch *r*, *s* auf Drehung kuppelt und bei der Hebung entkuppelt, sodaß er bei gesenkter Lage den Hohlglaskörper gegen das leicht drehbare Lager *f* drückt und mit diesem Lager dreht. Der Druckknopf *l* ist an einer Stange *k* befestigt, welche sich unter der Einwirkung einer Anlaufschiene *g* in einem mit dem Maschinengestell im Kreise umlaufenden Lager *i* auf und ab bewegt, und nur in der tiefsten Stellung mit einer sich ständig drehenden Scheibe *t* in Eingriff gelangt und gedreht wird. Das Lager *f* wird zweckmäßig durch Ringe gebildet, welche lose und auswechselbar auf einem Kugellager ruhen. Will man daher Hohlglaskörper verschiedenen Durchmessers absprengen, so braucht man nur dem Durchmesser entsprechende Lagerringe einzusetzen. Die Einstellung des Brenners *w* erfolgt gemeinsam mit der des (nicht gezeichneten) Ritzorgans in üblicher Weise. (D. R. P. 291 392 vom 3. Febr. 1915.) *i*



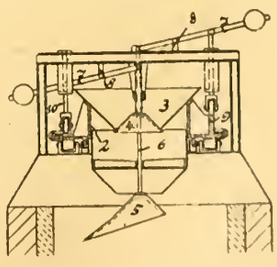
Glasblasemaschine mit Pumpe zum Einsaugen des Glases in die Kopfform und zum Verblasen sowie mit einer Einrichtung, um am Ende der Saugbewegung des Kolbens Luft in die Zylinderleere einzulassen. Firma Fr. Wilhelm Kutzscher, Deuben-Dresden. — Ein Schieber am Pumpenzylinder wird gegen Ende der Kolbensaugbewegung durch Anschlag dieses Kolbens geöffnet und im Anfange der Blasbewegung, nachdem er durch Aufhebung des Anschlages freigegeben ist, durch die Wirkung von Federn wieder geschlossen. In der Saugöffnung der Kopfform ist ein die Flaschenmündung bildender und nach dem Saugen versenkbarer Dorn angeordnet, welcher in der gegen Ende der Saugbewegung versenkten Stellung durch einen Schnepper selbsttätig verriegelt wird. Am Anfange der Blasbewegung wird der den Dorn verriegelnde Schnepper gelöst und der Dorn durch seine Feder gehoben, wobei seine Hebung durch einen verstellbaren Anschlag begrenzt wird. (D. R. P. 291778 vom 15. September 1914.) *i*

Praktische Winke für die Gießerei in Porzellanfabriken. A. Heber. (Keram. Rundschau 1916, S. 21.) *sm*

Reinigung von Ton- und Kaolinschlämmen. Richter & Richter, Frankfurt a. M. — Die Verfahren der D. R. P. 258152[1]) und 273607[2]) können vorteilhaft auch auf Ton- und Kaolinschlämme Anwendung finden, und zwar zur Ausscheidung der sandigen Bestandteile und zur Gewinnung der Tonsubstanz in einem Zustande von innigem Massenzusammenhalt und erhöhter Adsorptionsfähigkeit. Man schlämmt zu dem Zwecke Kaolin oder Ton in Wasser auf, vermischt innig mit der dort genannten kieselsäurehaltigen Masse und etwas Kalkmilch oder Kalkwasser zum Abstumpfen der Säure und läßt die Masse unter weiterem Zufluß von Wasser ein Klärbecken durchfließen, dessen Boden hintereinander angeordnete trichterförmige Vertiefungen aufweist. In dem ersten dieser Trichter fallen die körnigen und sandigen Bestandteile aus, beim weiteren Durchfließen fallen, sich nach ihrem spezif. Gewichte trennend, die schweren Flocken schneller, die leichteren langsamer aus, so daß eine Schlämmung und eine Trennung in mehrere Feinheitsgrade erzielt wird. Man soll auf diese Weise mittels eines nur 5 m langen und etwa $1\frac{1}{2}$ m breiten Klärbeckens innerhalb 24 Stunden 9000—10000 kg feinstgeschlämmten Kaolin herstellen und durch Filterpressen oder Schleudern entwässern können. Die Pressung solchen, seiner kolloidalen Eigenschaften entkleideten Tones zu festen Kuchen mittels Filterpressen vollzieht sich innerhalb 20—25 Minuten. (D. R. P. 291834 vom 31. August 1913, Zus. zu Pat. 258152.) *i*

Herstellung von Sintermagnesit. Harburger Chemische Werke Schön & Co., Harburg a. d. Elbe. — Nach dem Hauptpatent 288262[3]) wird die Magnesiumchlorid enthaltende Lauge mit Gemischen von Magnesiumoxyd und überschüssigem Calciumoxyd behandelt und der dabei erhaltene calciumoxydhaltige Magnesiaschlamm nach Befreiung von der Lauge sintergebrannt. Versuche haben nun ergeben, daß dieses Gemisch von Magnesiumoxyd und überschüssigem Calciumoxyd auch teilweise oder ganz durch ein Gemisch von Calciumoxyd mit etwas Eisenoxyd und Aluminiumoxyd ersetzt werden kann. Der Gehalt an Eisenoxyd soll dabei etwa $1\frac{1}{2}$—5 % und der Gehalt an Aluminiumoxyd $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$ % in dem Gemisch betragen. Der Kieselsäuregehalt wird erforderlichenfalls durch geeignete Zuschläge auf 2—4 % erhöht. Dieses Gemisch der Oxyde wird in einem solchen Verhältnis zu der Magnesiumchlorid enthaltenden Lauge hinzugefügt, daß in dem entstehenden Schlamm, auf wasserfreie Substanz berechnet, höchstens 5 % unzersetztes Calciumoxyd vorhanden bleiben. Nach Entfernung der Lauge wird der Schlamm sintergebrannt. (D. R. P. 291913 vom 6. Oktober 1915, Zus. zu Pat. 288262.) *i*

Aus zwei sich abwechselnd öffnenden Abschlußglocken und mittlerem Fülltrichter bestehende Beschickung für Schachtöfen zum Brennen von Kalk, Zement u. dgl. Firma G. Polysius, Maschinenfabrik, Dessau. — Der Fülltrichter *2* wird durch Schneckenrad und Schnecke in regelmäßige Drehbewegung versetzt und läuft zu dem Zwecke auf Kugeln oder Rollen. Das untere Ende des Einlaufes *3* kann durch eine Glocke *4* geöffnet und geschlossen werden. Der Fülltrichter *2* wird nach unten durch eine Glocke *5* abgeschlossen. Die Teile *3*, *4* und *5* nehmen an der Umdrehung des Fülltrichters teil. Die Abschlußglocken *4* und *5* sitzen an Spindeln *6*, welche unabhängig voneinander neben- oder ineinander angeordnet sein können. An diese sind mit Gegengewichten beschwerte Hebel *7* angelenkt, welche um die feststehenden Drehpunkte *8* schwingen können. Der Fülltrichter *2* trägt Nocken *9*, welche senkrechte, mit Laufrollen versehene Gestänge *10* anheben und wieder fallen lassen, welche an den mit Gegenwichten beschwerten Hebeln *7* angreifen. Während der Drehbewegung des Fülltrichters *2* findet also in regelmäßigen Zeitabständen ein Heben und Senken der Stangen *10* statt, wodurch den Hebeln *7* und damit auch den Spindeln *6* eine auf- und niedergehende Bewegung erteilt wird. Die Nocken *9* liegen derart, daß die Glocke *4* den Einlauf *3* erst öffnet, nachdem die Glocke *5* den Auslauf des Fülltrichters *2* verschlossen hat. Ebenso öffnet die Glocke *5* den Auslauf von *2* erst, nachdem der Auslauf von *3* durch die Glocke *4* verschlossen ist. Das zu brennende Gut kann durch ein Förderband in regelmäßigen Mengen herbeigeführt werden. (D. R. P. 291216 vom 8. Mai 1915.) *i*



*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 183.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 205. [2]) Ebenda 1914, S. 308. [3]) Ebenda 1915, S. 431.

30. Eisen.*)

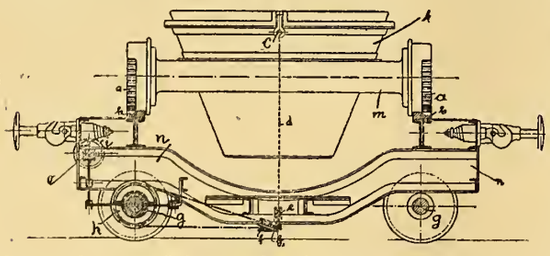
Verarbeitung von Hammerschlag. F. M. Becket und Electro Metallurgical Co. — Bei der Verarbeitung von Schnelldrehstahl fällt eine Menge Hammerschlag ab, der noch große Mengen Wolfram, Chrom, Vanad enthält. Verf. schlägt nun vor, diese Abfälle zu reduzieren, und zwar mit Silicium, wodurch eine ganz ähnliche Legierung wie das Ausgangsmaterial gewonnen wird. Da aber in diesem Hammerschlage der Phosphorgehalt meist etwas hoch ist, so laugt Verf. das fein zerkleinerte Material mit Schwefelsäure (1,2—1,4) bei 50—70° C., um Eisen und Phosphor zu entfernen; hierbei soll man 75 % des Eisens entfernen können, ohne daß die andern Metalle angegriffen werden. Ein andrer Vorschlag geht dahin, vor der Säurebehandlung das Material bei 1000° C. mit einer für Eisen und Wolfram ausreichenden Menge Holzkohle zu reduzieren. (V. St. Amer. Pat. 1127162 und 1127163 vom 2. Februar 1915, angem. 8. April 1914.) *u*

Wirtschaftliche Behandlung der Eisen- und Metallspäne. R. Philipp. (Ztschr. Ver. d. Ing. 1915, Bd. 59, S. 962—964.) *r*

Die relative Ätzbarkeit von Eisen und Stahl. J. Newton Friend. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 33—35.) *r*

Interferenzmessungen der Längenschwingungen im Eisenspektrum (2851—3701). Mit Vergleichsnotizen der Längenschwingungen des Lichts und einigen Längenschwingungen im Spektrum des Neongas von W. F. Meggers. Keivin Burns. (Scient. Pap. Bureau Standards 1915, S. 179—205.) *r*

Schlackenwagen mit kippbarem Behälter, dessen Kippbewegung von derjenigen der Laufachse abgeleitet wird. Siegener Eisenbahnbedarf Akt.-Ges., Siegen i. Westf. — Die Mulde oder Pfanne *k* ruht in einem Tragring *m*, welcher mit zwei Ausrollrädern *a* versehen ist. Diese Ausrollräder ruhen auf Zahnstangen *b* des Wagengestelles *n*. Die Pfanne *k* besitzt an ihrem oberen Rande zwei Befestigungsösen *c*, an



welche das Zugseil oder die Kette *d* mit ihren Enden angeschlossen ist. Auf einer der Laufachsen *g* des Wagens ist eine Kupplung *h* angeordnet, welche mittels einer Spindel *o* ein- und ausgerückt werden kann, zu welchem Zwecke diese Spindel an beiden Händen mit einem Handrad *i* ausgestattet ist. Das Wagengestell *n* besitzt eine Anzahl Leitrollen *e*, *f*, *f*^{1}, über welche das Zugseil geführt ist. Ist der Wagen in Bewegung und wird nun die Kupplung *h* eingerückt, so wird die Pfanne *k* zum Kippen gebracht. Ist die Pfanne geleert, so kann sie entweder infolge ihres Eigengewichtes in ihre frühere Lage zurückkehren, oder der Wagen wird bei eingeschalteter Kupplung zurückbewegt, wobei die Pfanne durch entsprechende Aufwicklung des Zugseiles in ihre frühere Lage zurückgezogen wird. Hat die Pfanne ihre normale Stellung wieder angenommen, so wird die Kupplung *h* ausgeschaltet. Der Wagen kann dann vor- und rückwärts bewegt werden, ohne daß seine Bewegung das Kippen der Pfanne bewirkt. (D. R. P. 291187 vom 12. April 1914.) *i*

Der Einfluß von Temperatur und mechanischer Arbeit beim Preßschmieden von Flußeisen und Stahl. Otto Fuchs. (Ztschr. Ver. d. Ing. 1915, Bd. 59, S. 915—918.) *r*

Kernformmaschine für Gießereizwecke. Hasper Eisengießerei Akt.-Ges. vorm. Freytag & Co., Haspe i. Westf. — Die Maschine ist mit einer ausschwenkbaren, gegen plötzlichen Druck beweglichen und mit Sperrvorrichtung versehenen oberen Preßplatte sowie mit einer mit letzterer verbundenen Kernplatte ausgestattet, deren beider Eigengewicht den Preßdruck hervorbringt. Die obere Preß- und die Kernplatte führen sich mittels eines starken Zapfens, auf den die Sperr- und Auslösevorrichtung wirkt, im Querhaupt. (D. R. P. 291438 vom 2. August 1914.) *i*

Formmasse. Theodor Goos, Kiel-Hassee. — Die Formmasse besteht aus Lehm, Graphit, Schamotte, Sand o. dgl. mit Dünger als Zusatz und zwar liegt das Neue darin, daß als Dünger Kuhpanzendung verwendet wird. (D. R. P. 289591 vom 19. Okt. 1913.) *i*

Gußformausstrichmasse aus Kohlenstoff, Kieselsäure und Tonerde. Carl Distelhorst, Karlsruhe i. B. — Die Masse besteht aus dem Niederschlag, welcher sich aus den Abgasen der Steinkohlenvergasung nach Befreiung von den üblichen Nebenerzeugnissen (Teer usw.) absetzt. (D. R. P. 291724 vom 15. Mai 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 169.

Gußschale zum Gießen von Stahlgranaten und ähnlich gestalteten Gußkörpern in aufrechtstehender Lage. Akt.-Ges. Ferrum, Zawodzie bei Kattowitz, Ob. Schls. (D. R. P. 291406 vom 13. Februar 1915.) *i*

Aus einem Stück bestehende Kernstütze für Gießereizwecke, welche durch mehrfache rechtwinklige Umbiegung Kastenform erhält. Richard Carl Louis Sablowsky, Hamburg. (D. R. P. 291754 vom 30. Mai 1914.) *i*

Erzielung glatter, von anhaftendem Formsande möglichst freier Gußstücke unter Verwendung von Ruß als Auskleidemittel für die Gußformen und die Gußschalen. August Wegelin, Akt.-Ges. für Rußfabrikation und Chemische Industrie, Cöln a. Rh. — Man setzt den abseits der Verwendungsstelle erzeugten Kienruß als trocken aufgepuderte Schicht, als Anstrichmasse oder als Mitbestandteil der Formmasse der Gießform zu. (D. R. P. 291546 v. 27. März 1915.) *i*

Zerlegbare Gruppenform für Schalenguß, wobei die Formenteile an mehr als einem Rande je ein halbes Gießprofil ausgebildet haben. Stahlwerk zu Pirna Hermann Hunger, Pirna a. d. E. — Die Formenteile sind als Sektoren gestaltet, welche durch ihre Zusammenstellung eine ein Ganzes bildende Kreisgruppe ergeben. (D. R. P. 291547 vom 21. Mai 1915.) *i*

Beheizung von Eisen- und Stahlblöcken in Stoßöfen von unten und oben. Friedrich Siemens, Berlin. — Man benutzt zwei getrennte Flammen, von denen die eine die Blöcke von oben, die andere von unten umspült. Es wird dadurch ermöglicht, die Blöcke oben und unten verschieden stark zu erhitzen. Im allgemeinen muß die Unterseite der Blöcke wegen der kühlenden Wirkung der Gleitschienen stärker erhitzt werden. Man kann auch bei diesem Verfahren die Blöcke bis zum letzten Ende des Ofens in einer aneinanderstoßenden Reihe erhalten. (D. R. P. 291394 vom 3. März 1914.) *i*

Große elektrische Öfen für Roheisen. V. Engelhardt. (Montan. Rundschau 1915, Bd. 7, S. 110.) *rl*

Elektrometallurgie des Eisens und Stahles. E. Engelhardt. (Montan. Rundschau 1914, Bd. 6, S. 499.) *rl*

Erzeugung dichter und harter Futter in elektrischen Induktionsöfen. Gesellschaft für Elektrostahlanlagen m. b. H., Siemensstadt bei Berlin, und Jacob Funk, Charlottenburg. — Beim Anheizen wird die Zustellung unter Verwendung eines die ganze Höhe des Futters bedeckenden und sich unmittelbar an dieses anschließenden starren Einsatzes festgebrannt. Hierdurch wird ein vollkommener Luftabschluß erzielt und außerdem das Wachsen der Zustellung beim Anheizen verhindert. Der Abschluß der Luft bewirkt, daß der als Bindemittel in die Zustellung gegebene Teer vollkommen verkokt und nicht oberflächlich ausbrennen kann. Durch Verhinderung des Wachsens der Zustellung beim Anheizen wird ein dichteres Gefüge in der gesinterten Zustellungsmasse hervorgebracht. Man verwendet bei der Ausführung der Erfindung einen der Herdform angepaßten Einsatz, welcher die ganze Höhe des Futters bedeckt und sich unmittelbar an dieses anschließt. Dieser Einsatz kann beispielsweise aus einem Metallkörper bestehen, bei welchem sein als erste Charge dienender Inhalt nach dem Aufschmelzen das Volumen des Metallbades ergibt. Man kann jedoch auch einen Metallkörper benutzen, der sich nicht unmittelbar an die Zustellung anlegt, wobei dann der Raum zwischen dem Metallkörper und dem Futter mit Asbest o. dgl. ausgefüllt wird. (D. R. P. 291952 vom 18. April 1915.) *i*

Eisenlegierung. W. Rübel, Charlottenburg. — Eisen für Dynamobleche, welches das bisher verwendete silizierte Eisen übertrifft, soll aus reinem Eisen (99,5%) bestehen, dem 1—2% Aluminium und 0,8—1,2% Silicium einverleibt werden. Silicium wird als Ferrosilicium eingeführt, Aluminium nach der Desoxydation oder im Bade unter saurer Schlacke. (V. St. Amer. Pat. 1128726 v. 16. Febr. 1915, angem. 22. Okt. 1913.) *u*

Legierung aus Eisen, Bor, Kohlenstoff und Kupfer. E. D. Gleason und New Metals and Process Co., Long Island City. — Die nicht korrodierbare, zähe, walzbare Legierung wird durch Zusammenschmelzen von 80 T. Bessemerschrott und 20 T. borhaltigem Kupfer gewonnen. (V. St. Amer. Pat. 1126629 vom 26. Januar 1915, angem. 31. Dezember 1912.) *u*

Legierungsstahl. J. Churchward und Churchward Internat. Steel Co., New York. — Der neue Stahl soll 3,50% Nickel, 2,00% Chrom, 1,00% Wolfram, 0,35% Vanadium, 0,50% Mangan, 0,25% Silicium und 0,10—1,00% Kohlenstoff enthalten. (V. St. Amer. Pat. 1122861 vom 29. Dezember 1914, angem. 13. März 1911.) *u*

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 72.

Cöthen, 14. Juni 1916. 40. Jahrgang. Seite 201—204.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Inhalt: 6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. 7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie. 9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate. 31. Metalle.

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Über den Einfluß der Muskelarbeit auf den Blutzucker. W. von Moraczewski. — Durch Arbeit wird der Blutzucker fast bei jeder Nahrungsweise vermehrt. Viel leichter erfolgt diese Vermehrung bei zur Glucosurie neigenden Individuen; sie tritt hier auch bei Fettnahrung ein, bei der der Gesunde so gut wie gar keine Steigerung erkennen läßt. Dagegen wird die Zuckertoleranz durch Muskelarbeit erhöht, so daß beim Diabetiker sogar eine Verminderung der Glucosurie eintreten kann. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 1038.) *sp*

Zur Blutkörperchenzählung und zur Differentialkammerfärbung. G. C. van Walsem. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1193.) *sp*

Zuckerinfusionen bei Cholera. H. Strauss. (Therapie d. Gegenw. 1915, Bd. 17, S. 370.) *sp*

Fettstoffwechsel der Zelle, geprüft an den Fettpartialantigenen des Tuberkelbazillus. H. Much und W. Müller. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 42, S. 970.) *sp*

Über die physiologische Aktivität der gebundenen Salzsäure. J. H. Long. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 52—55.) *r*

Zur Ätiologie der Gasphlegmone. H. Selter. — Die Gasphlegmone ist nicht als ätiologisch einheitliche, nur durch den Fraenkelschen Bazillus hervorgerufene, Erscheinung aufzufassen. Sie wird vielmehr durch verschiedene, im Boden vorkommende anaerobe Bakterien bedingt, wobei nach den lokalen Verhältnissen bald diese, bald jene Arten überwiegen. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1188.) *sp*

Versuche mit Linse, Glaskörper, Kammerwasser und Serum inbezug auf ihr Verhalten zu einigen anorganischen Alkalien und alkalisch reagierenden Salzlösungen. M. Gstettner. (Wien. med. Wochenschr. 1915, Bd. 65, S. 1149, 1210, 1278, 1415.) *sp*

Versuche über den Einfluß von Temperatur und Feuchtigkeit im geschlossenen Raum auf den menschlichen Organismus. K. Hintze. (Ztschr. Hyg. 1915, Bd. 80, S. 171.) *sp*

Die Gärtnersche Normalgewichtstabelle für Erwachsene. G. Oeder. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 1086.) *sp*

Über die Darmflora beim gesunden Ochsen. Alb. Fischer. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 77, S. 6.) *sp*

Über Kohlenstaubablagerungen im Darm. O. Lubarsch. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1025.) *sp*

Über anaerobe Streptokokken. G. Salus. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 77, S. 1.) *sp*

Über antigene Wirkung sensibilisierter und nicht sensibilisierter Blutzellen und Typhusbakterien. L. v. Liebermann und D. Acél. — In Bezug auf die Fähigkeit, Agglutinine und zytolytische bezw. bakterizide Antikörper zu bilden, konnte kein Unterschied zwischen beiden Arten von Blutkörpern festgestellt werden. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 965.) *sp*

Das Vernisan, ein Jodcampherphenolpräparat, und seine Resorption. L. Huismans. — Vernisan zeigt im Polarisationsapparat Linksdrehung, was für feste Bindung des Camphers an Phenol spricht. Die Resorption des Jods durch intakte Haut erfolgt schneller als bei Jodtinktur. Die Resorption des Camphers ließ sich durch das Auftreten einer Glucuronsäure im Harn 10 Min. nach der Applikation nachweisen. (Therapie d. Gegenw. 1915, Bd. 17, S. 343.) *sp*

Hydrolyse der albuminoiden Stoffe pflanzlichen Ursprungs unter Einwirkung des Papains. N. T. Deleanu. (Bull. sect. scient. de l'acad. roum. 1915/16, Bd. 4, S. 207—216.) *r*

Bemerkungen über Pflanzenchemie. P. Q. Keegan. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 295—296.) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 189.

Quillayaextrakt. E. M. Holmes. (Pharm. Journ. 1916, 4. Reihe, Bd. 42, S. 220.) *r*

Leitfaden der Chemie für Landwirte. F. A. Scheffer. 4 M. M. & H. Schaper, Hannover.

Protokoll der Tagung der internationalen Kommission für die chemische Bodenanalyse. (Int. Mitt. Bodenkunde 1915, Bd. 5, S. 25.) *rl*

Bericht über die Arbeiten der Internationalen Kommission für die chemische Bodenanalyse. Alex. v. Sigmond. (Int. Mitteil. Bodenkunde 1915, Bd. 4, S. 271.) *rl*

Beiträge zur ausführlichen chemischen Analyse des Bodens. Alex. von Sigmond. — Nach den bisherigen Erfahrungen entspricht die Hilgardsche Methode am besten den zu stellenden Anforderungen. Die durch sie festgelegten Lösungsbedingungen betreffs der Konzentration, der Temperatur und der Wirkungsdauer dürfen nicht willkürlich geändert werden. Verf. empfiehlt die Methode Hilgards zur internationalen Annahme. (Int. Mitteil. Bodenkunde 1915, Bd. 4, S. 336.) *rl*

Die chemische Bodenanalyse. Eilh. Alfred Mitscherlich. — Die Grundlage für die chemische Bodenanalyse bildet die exakte pflanzenphysiologische Versuchsanordnung; nur dadurch ist auch das Problem der Düngemittelanalyse lösbar. (Int. Mitteil. Bodenkunde 1915, Bd. 4, S. 327.) *rl*

Über die Bedeutung und die Methode der chemischen Bodenanalyse mit starker heißer Salzsäure. D. J. Hissing. (Int. Mitt. Bodenkunde 1915, Bd. 5, S. 1.) *rl*

Die Bestimmung des Oxydationsgrades von Eisenverbindungen in humushaltigen Lösungen. E. Mäkinen. — Die Anwesenheit von Humussubstanz wirkt auf die Titration von Ferrichlorid mit Stannochlorid nicht störend ein. (Int. Mitt. Bodenkunde 1915, Bd. 4, S. 388.) *rl*

Über einige physikalische Eigenschaften des Bodens. Rudolf Trnka. — Zur Bestimmung des Volumengewichts des Erdbodens dürfen nur dem Boden entnommene Erdschollen benutzt werden. Auch zur Porositätsbestimmung sind Erdschollen zu verwenden. (Int. Mitteil. Bodenkunde 1915, Bd. 4, S. 363.) *rl*

Die Adsorptionsfähigkeit der Böden. P. Rohland. (Int. Mitt. Bodenkunde 1915, Bd. 4, S. 393.) *rl*

Die Konsistenz der Mineralböden. Simon Johansson. (Int. Mitt. Bodenkunde 1915, Bd. 4, S. 418.) *rl*

Agrikulturchemische Studien über den Feigenbaum der subtropischen Gegenden Südamerikas. J. Schroeder. (Sonderabdr. a. Rev. Ass. Rural Uruguay, Bd. 43, Nr. 8.) *r*

Kalidüngung und Qualität. P. Krische. (Die Ernährung der Pflanze 1915, Bd. 11, S. 117—120.) *r*

Beschaffenheit der javanischen Rohrböden. C. H. van Harreveld-Lako. — **Übersicht der Zuckerrohr-Anbauversuche in Java.** J. M. Geerts. — Vortreffliche Zusammenfassungen, die einen kurzen Auszug nicht gestatten. (Soerabaja 1915 und 1916, H. v. Jagen; Sonderabdruck.) *λ*

Über im Jahre 1914 veröffentlichte bemerkenswerte Arbeiten und Mitteilungen auf dem Gebiete der tierischen und pflanzlichen Feinde der Zuckerrübe. Zusammenfassende Übersicht. A. Stift. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [II], Bd. 44, S. 129.) *sp*

Spritzrohr für landwirtschaftliche Zwecke mit seitlichen Öffnungen für das Ausströmen der Flüssigkeit und einer diese überdeckenden Hülse. Marc Saugey, Vernier b. Genf. (D. R. P. 291742 vom 18. August 1914.) *i*

Die Getreideroste und ihr Auftreten im subtropischen östlichen Südamerika. G. Gassner. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [II], Bd. 44, S. 305.) *sp*

Programm und Jahresbericht der K. k. Höheren Lehranstalt für Wein- und Obstbau in Klosterneuburg. 1915. *r*

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Über die Leistungsfähigkeit des Lobeckschen Milchsterilisierungsverfahrens (Biorisation). K. E. F. Schmitz. — Wesentlich bei dem Verfahren[1]) ist die schnelle Erhitzung der Milch auf 75° C. und die ebensoschnelle Abkühlung. Es bedeutet einen großen Fortschritt. Alle untersuchten Krankheitserreger, mit Einschluß der Tuberkelbazillen, wurden abgetötet, selbst wenn sie in großen, aufgeschwemmten Massen der Milch zugesetzt waren. Diese behält dabei den Rohmilchcharakter fast vollkommen, nur die Labgerinnungsfähigkeit wird um eine Spur verringert. Die gewöhnlichen Milchkeime werden gleichfalls mit Ausnahme der Sporenbildner vernichtet. Daher entsteht das einzige Bedenken gegen die Verwendung der »biorosierten« Milch als Säuglingsnahrung, da ja bei Auskeimung der Sporen die Gefahr der Peptonisierung vorliegt. Dieser wäre u. U. durch Einsaat von Milchsäurebakterien oder durch Zuhilfenahme des Perhydraseverfahrens von MUCH und RÖMER zu begegnen. (Ztschr. Hyg. 1915, Bd. 80, S. 233.) *sp*

Gefrierpunkt und chemische Zusammensetzung der Milch der Mustermeierei 1911—1912. J. Schroeder. (Sonderabdr. a. Rev. Assoc. Rural Uruguay.) *r*

Trocken- und Extraktionsapparat für Milchuntersuchung u. dgl. A. Seidenberg. (V. St. Amer. Pat. 1164667 v. 21. Dez. 1915.) *r*

Die Hefe als Nahrungs- und Futtermittel. J. Schroeder. (Sonderabdr. a. Rev. Assoc. Rural Uruguay, Bd. 43, Nr. 7.) *r*

Eiweiß aus Luft. Die Bedeutung der Herstellung der sog. Mineralhefe. H. Boruttau. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 924.) *sp*

Die Chemie der Cerealien in Beziehung zur Physiologie und Pathologie. F. Röhmann. 1,50 M. F. Enke, Stuttgart.

Braten von Fischen. Johannes Lehrmann, Altona-Ottensen. — Die auf Roste gelegten Fische werden zunächst mit den Rosten in das Pfannenfett getaucht, hierauf in Backöfen ähnlichen Räumen auf den alsdann über die Pfannen emporgehobenen Rosten gebraten. (D. R. P. 291608 vom 31. Juli 1912.) *i*

Steigerung des Ertrages von Champignonkulturen. Dr. W. Magdeburg, Wiesbaden. — Versuche sollen ergeben haben, daß der Ertrag von Champignonkulturen durch Einführung von Ozon in den Raum, in welchem sich die Kulturen befinden, um das mehrfache gesteigert werden kann. Die in den Champignonkulturen, welche in unterirdischen Räumen angelegt werden, auftretenden Parasiten pflanzlicher oder tierischer Natur, durch welche der Ertrag der Kulturen verringert oder völlig vernichtet werden kann, werden durch Ozon in ihrer Entwicklung und damit in ihrem schädigenden Einfluß auf die Kulturen gestört. Die in dem Raume vorhandenen Dunggase (NH_3) werden durch Ozon oxydiert, auch kommt noch eine spezifische Wirkung des Ozons auf die Sauerstoffatmung der Champignons in Frage. (D. R. P. 291826 vom 14. April 1915.) *i*

Herstellung eines Nahrungs- oder Futtermittels aus Roßkastanien durch Entfernen der Saponine aus denselben. Dr. Rudolf Giessler, Leipzig. — Bisher war die Entfernung der Saponine aus den Roßkastanien mittels Acetons nicht gelungen. Versuche sollen nun ergeben haben, daß bei Anwendung einer wässrigen Lösung des Acetons, welche zweckmäßig 20—30% Aceton enthält, die vollständige Entfernung der Saponine ohne Schwierigkeit gelingt, und zwar auf einfachere und billigere Weise als mit Hilfe anderer Lösungsmittel, z. B. Alkohol. Die Samen der Roßkastanien werden zunächst entweder frisch oder nach vorheriger Trocknung (bei einer Temperatur unter 50° C.) geschält und hierauf fein gemahlen. Das gewonnene Mehl wird in einem Gefäß mit Rührwerk bei gewöhnlicher Temperatur mit einer entsprechenden Menge einer 20—30%igen Acetonlösung übergossen, welche, nachdem sie mindestens 1 Tag gewirkt hat, abgelassen wird. Das zurückbleibende Mehl wird durch mehrmaliges Waschen mit Wasser vollständig von der Acetonlösung befreit und dann getrocknet, und zwar bei unter 50° C. Das saponinfreie Mehl läßt sich entweder unmittelbar zu Nähr- und Futtermittelzwecken oder zur Herstellung reiner Stärke verwenden. Die gelösten Saponine können ebenfalls nutzbar gemacht werden. (D. R. P. 291772 vom 20. Juni 1915.) *i*

Über die Tätigkeit des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Dresden im Jahre 1914. A. Beythien und H. Hempel. (Sonderabdr. a. Pharm. Zentralh. 1915, Nr. 19—32.) *r*

Bericht über die Tätigkeit der Chemischen Untersuchungsanstalt der Stadt Leipzig. 1914. Erstattet von A. Röhrig. *r*

Berichte über die Tätigkeit der städtischen Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel zu Nürnberg im Jahre 1914 und im Jahre 1915. Erstattet von H. Schlegel. *r*

Bericht über die Tätigkeit des Chemischen Untersuchungsamtes des Land- und Stadtkreises Neuß in der Zeit vom 1. Januar bis 31. Dezember 1914. Erstattet von A. Kraus. *r*

Bericht über die Tätigkeit des chemisch-technischen Laboratoriums und städtischen Untersuchungsamtes zu Heilbronn a. N. im Jahre 1914. Erstattet von G. Benz. *r*

Bericht über die Tätigkeit des öffentlichen Nahrungsmittel-Untersuchungs-Amtes für das Fürstentum Schwarzburg-Sondershausen während der Geschäftsjahre 1913/14 und 1914/15. Erstattet von B. Wagner und Wilhelm Bauer. *r*

Jahresbericht des Kantonalen Laboratoriums in St. Gallen über das Jahr 1914. *r*

Bericht über die Kontrolle der Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände im Kanton Aargau 1914. *r*

Berättelse över verksamheten vid Statens Kemiska Station i Härnösand 1914. *r*

Eine neue Methode des Nachweises der Schalen im Kakao. R. Wasicky und C. Wimmer. — Der Nachweis geschieht bei dem mit Alkohol-Glycerin entfärbtem Pulver mittels des REICHERTschen Fluorescenz-Mikroskopes, in dem die Schalen leicht zu erkennen sind und in einer Zählkammer gezählt werden können. Unter Benutzung von Vergleichsproben desselben Feinheitsgrades kann noch eine Beimischung von 1% bestimmt werden. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 25.) *kt*

Über den Sandgehalt des holländischen Kakaos. J. Boes. — Die Bestimmung wird am besten folgendermaßen ausgeführt: 2 g Kakaopulver werden vorsichtig verascht, die Schale mit 10% starker Salzsäure gefüllt und eine halbe Stunde auf dem Wasserbade digeriert. Darauf wird die Salzsäure durch ein quantitatives Filter vorsichtig abgegossen, der Rückstand in der Schale mit heißem Wasser etwas ausgewaschen, ebenfalls abgegossen und ungefähr 50 ccm halbgesättigte Sodalösung auf den Rückstand getan und dann auch eine halbe Stunde, am besten unter Ersatz des verdampfenden Wassers, digeriert. Wieder durch dasselbe Filter abgegossen und mit heißem Wasser vollkommen ausgewaschen, hinterbleibt nach dem Glühen und Verbrennen des Filters der Gesamtgehalt an reinem Quarzsand ohne weitere Beimengungen. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 495.) *s*

Teilmaschine für teigige Schokolade und andere Massen mit Stillsetzung der Zuführungsschnecke für die Zeitspannen der Absperrung des Massezutritts zum Meßzylinder. Leopold Hildebrand, Eilenburg bei Leipzig. (D. R. P. 291339 vom 26. Januar 1915.) *i*

Mosel-, Rhein- und Ahr-Moste des Jahrganges 1914. W. Petri. — Der Menge nach sind die Ergebnisse der Ernte sehr verschieden, der Beschaffenheit nach ist ein Mittelwein mit hübschem Bukett und von leichter Art zu erwarten. Es wurde gefunden:

	Mostgewicht (Grad Oechsle)			Säure %)		
	Mosel	Rhein	Ahr	Mosel	Rhein	Ahr
Höchst .	91,0	84,9	99,2	22,1	17,3	15,6
Niedrigst .	42,1	46,1	64,0	8,3	7,5	7,5

(Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 139.) *kt*

Über die Gewinnung und Zusammensetzung von Fliederbeerwein aus der Provinz Schleswig-Holstein. G. Maue. — Bei der Herstellung wird der Saft der Hollunderbeere wegen Mangel an Zucker und Überschuß an Säure mit der gleichen Menge Zucker und der doppelten Menge Wasser angemaischt. Der fertige Wein ist in Aussehen und Zusammensetzung rotweinähnlich, jedoch enthält er ziemlich viel Citronensäure, während der Gehalt an Weinsäure und Gerbstoff gering ist. Auf die Bestimmung dieser Bestandteile läßt sich der Nachweis eines Verschnittes von Rotwein mit Fliederbeerwein gründen, nicht aber auf den Farbstoff, der sich wie Rotweinfarbstoff verhält. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 231.) *kt*

Die zolltechnische Unterscheidung des Holzessigs von dem zu Genußzwecken geeigneten Essig. G. Gschwender. (Ztschr. öff. Chem. 1915, Bd. 21, S. 357 u. 361.) *r*

Übersicht über die Fruchtsafterzeugnisse. Ed. Jacobsen. (Ztschr. ges. Kohlensäure-Ind. 1915, Bd. 21, S. 547, 571, 583.) *r*

Maschine zum gleichzeitigen Sieben und Trocknen oder Kühlen von Tabak. Kölner Werkzeugmaschinen-Fabrik von Wilhelm Quester, Cöln-Sülz. — Ein warmer oder kalter Luftstrom wird so in die sich drehende Siebtrommel geblasen, daß er in deren Umfangsrichtung oder radial durch siebartige Öffnungen von Luftkammern aus ins Trommelinnere gelangt und den Tabak o. dergl. durchdringt, ohne ihn in seiner in der Längsrichtung der Trommel erfolgenden Fortbewegung über die Siebflächen zu hindern. (D. R. P. 291579 v. 13. Juni 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 173.

[1]) Vgl. D. R. P. 237042 u. 267323; Chem.-Ztg. Rep. 1911, S. 431 u. 1913, S. 691.

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Ein neuer Nährboden für die Choleradiagnose. C. Lange. — Es gibt nur vereinzelt Stuhlbakterien, die Stärke bei höherer Alkalescenz anzugreifen vermögen, was sich im sonst trüben Stärkeagar durch Auftreten eines großen, kreisrunden, durchsichtigen Hofes zu erkennen gibt. Das Wachstum von Choleravibrionen ist dagegen auf diesem Nährboden schon von 14 Std. an so üppig und charakteristisch, daß eine Verwechslung mit anderen Stuhlbakterien fast unmöglich ist. Der Stuhl muß, weil darin manchmal Diastase vorhanden ist, vor der Aussaat verhältnismäßig stark, z. B. fester mit 6 T. physiologischer Kochsalzlösung, verdünnt werden. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1119.) *sp*

Die Prüfung der zur Schutzimpfung gegen Cholera hergestellten Impfstoffe. H. Soltmann. (Ztschr. Hyg. 1915, Bd. 80, S. 323.) *sp*

Untersuchungen über den Tetanus. A. Fröhlich und H. H. Meyer. (Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. 1915, Bd. 79, S. 55.) *sp*

Weitere Untersuchungen über kombinierte Impfstoffe. A. Castellani. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 77, S. 63.) *sp*

Immunserum und Leukocyten. Aktive Immunisierung mit großen Dosen. Versuche über passive Immunisierung mit Immunserum und Leukocyten. Immunkörper in Pneumonieserum. J. Tillgren. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 77, S. 74, 84.) *sp*

Über die Wirkungsweise des Antipneumokokkenserums. H. Preisz. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 77, S. 89.) *sp*

Unter welchen Bedingungen hat die Herman-Perutzsche Luesreaktion Anspruch auf Gleichberechtigung und praktische Anwendung wie die Wassermannsche Reaktion? J. Zadek. — Das genannte Verfahren (Ausflockung mit Natriumglykocholat in Gegenwart von Cholesterin) ist unter gewissen, genau definierten Bedingungen als dem Wassermannschen gleichwertig zu betrachten. Dabei hat es den Vorteil, daß es in der Ausführung erheblich einfacher ist, Syphilis im frühesten wie im spätesten Stadium aufdeckt und von den vorgenommenen therapeutischen Maßnahmen beeinflußt wird. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 893.) *sp*

Über die Wirkung des Indols auf Typhusbazillenkulturen als Grundlage für therapeutische Versuche. J. Roček. — Indol hält selbst in niedrigeren Konzentrationen das Wachstum von Typhusbazillen zurück und wirkt in stärkeren sogar abtötend auf sie. Typhusstühle mit positivem bakteriologischem Befund enthalten kein Indol. Als wirksam zur Unterdrückung des Wachstums im Darminhalt erwiesen sich etwa 0,5 g im l. Therapeutische Versuche beim Menschen werden empfohlen. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 77, S. 100.) *sp*

Chemotherapeutische Studien über die intravenöse Verwendung von Antimontrioxyd bei experimentellen Trypanosomeninfektionen. G. L. Hoffmann. — Diese Behandlung ist bei Nagana und Dourine des Kaninchens als Therapia sterilisans magna anzusehen. Als Aufschwemmungsmittel, die die Sedimentierung des Antimontrioxyds wesentlich verlangsamen, eignen sich besonders Zucker- und Gummilösungen sowie Mischungen beider. (Ztschr. Hyg. 1915, Bd. 80, S. 261.) *sp*

Der Einfluß der Marienbader Trinkkur mit glaubersalzhaltigen Quellen auf den Reizablauf im Herzen. J. Schütz. — Verf. findet die Versuche Strubells[1]) ohne Ergebnis nach irgendeiner Richtung und fürchtet, daß eine Fortführung in gleicher Richtung die Balneologie auf unrichtige Wege leiten könnte. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 950.) *sp*

Anatomische, bakteriologische und chemische Untersuchungen über die Entstehung der Zahnkaries. K. Niedergesäss. — Es wird auf die Infektionsmöglichkeit durch die bei älteren Menschen und Tieren stets nachweisbaren Sprünge des Zahnschmelzes hingewiesen. Diese muß auch bei Entnahme von Untersuchungsmaterial berücksichtigt werden. Als Erreger der Karies erscheinen nach den Versuchen, die an aus der tiefsten kariösen Schicht entnommenem Material ausgeführt wurden, fast ausnahmslos Streptokokken, die Säurebildner und wenig pathogen sind. Nur zweimal fanden sie sich mit Micrococcus pyogenes aureus vergesellschaftet. (Arch. Hyg. 1915, Bd. 84, S. 221.) *sp*

Gewinnung einer Doppelverbindung von Wasserstoffsuperoxyd und Harnstoff. Chemische Werke Dr. Heinrich Byk, Oranienburg. — Zum Haltbarmachen der Doppelverbindung werden geringe Mengen eines anorganischen alkalibindenden Stoffes von schwach saurem Charakter, z. B. saure Salze der Phosphorsäure und Borsäure, vor der Abscheidung der Doppelverbindung aus der wässerigen Lösung ihrer Bestandteile zugesetzt. (D. R. P. 291490 vom 1. April 1911.) *r*

Darstellung von Joddioxypropan. Richard Lüders, Berlin-Steglitz. — Man digeriert α-Chlorhydrin mit Jodalkalien bei einer 90° C. nicht übersteigenden Temperatur unter Lichtabschluß. Das Erzeugnis ist ein Ersatz für Jodalkalien und organische Jodpräparate. (D. R. P. 291541 vom 26. Juni 1914.) *r*

Zur Behandlung der akuten und chronischen Dysenterie mit Allphen. Eng. Marcovici. — Das Präparat wird von der Chemischen Fabrik Philipp Röder-Bruno Raabe A.-G. in Klosterneuburg in der Weise hergestellt, daß gesunde Knoblauchknollen nach einem besonderen Verfahren bei möglichst niedriger Temperatur getrocknet, fein vermahlen und zu je 0,4 g mit 0,1 g Salol zu Tabletten gepreßt werden. Mit 9—12 Tabletten täglich wurden in 40 schweren und mittelschweren Dysenteriefällen durchweg gute Erfolge erreicht. (Wien. med. Wochenschr. 1915, Bd. 65, S. 1239.) *sp*

Zur Lecutylbehandlung der Tuberkulose. A. Strauss. — Umfangreiche Beobachtungen an Menschen bestätigen, daß auch bei monatelanger innerer und äußerer Behandlung mit diesem Kupferlecithinpräparat keine Vergiftungserscheinungen auftreten. Bei gut durchbehandelten und in Beobachtung verbliebenen Fällen wurden auch ausgezeichnete Dauererfolge festgestellt. Es werden daher bei innerer Tuberkulose in erster Linie jahrelange chronisch intermittierende Kuren mit innerer Verabreichung des Lecutyls und Einreibungen damit empfohlen. Bei äußerer Tuberkulose sind die Erfolge noch besser. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 1070.) *sp*

Über das Adrenalinfieber. M. Cloetta und E. Waser. (Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. 1915, Bd. 79, S. 30.) *sp*

Notiz über Hyoscyamintinktur. E. M. Holmes. (Pharm. Journ. 1915, Bd. 95, S. 6.) *r*

Beeinflussung der Diurese durch Hypophysenextrakt. A. von Konschegg und E. Schuster. — Versuche an Tieren und Menschen ergaben nach Injektion von Hypophysenextrakt eine ganz auffallende Einschränkung der Diurese, am stärksten in den Fällen von primärer Polyurie (Diabetes insipidus idiopathicus), deren Beziehungen zur Hypophyse bekannt sind. Schädigungen irgendwelcher Art wurden auch nach längere Zeit fortgesetztem Gebrauch der Injektionen nicht beobachtet, diese sind daher in der Therapie solcher Fälle zweckmäßig. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1091.) *sp*

Über einen mit Hypophysin-Höchst erfolgreich behandelten Fall von Diabetes insipidus. G. Graul. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1095.) *sp*

Gehirnlipoid als Hämostatikum. A. D. Hirschfelder. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 976.) *sp*

Herstellung eines festen, haltbaren Hämoglobinpräparates aus defibriniertem Blut von Schlachttieren. Dr.-Ing. Friedr. Sgalitzer, München. — Die Ausscheidung des Hämoglobins aus der aufgeschlossenen Blutflüssigkeit mit Hilfe von Alkohol weist den Nachteil auf, daß die Auskrystallisierung des Hämoglobins nur in so feiner Form erfolgt, daß ein Filtrieren infolge der Verstopfung der Poren des Filterelements unmöglich ist. Nach vorliegendem Verfahren wird die Ausscheidung der Hämoglobinkrystalle lediglich durch Kältebehandlung bewirkt, und es wird der Blutflüssigkeit kein das Hämoglobin ausscheidendes, sondern ein auf das Hämoglobin keine Wirkung ausübendes neutrales Salz zugesetzt, welches lediglich den Gefrierpunkt des Wassers herabsetzen soll. Zuerst wird eine Sprengung der Blutkörperchen in dem defibrinierten Blut vorgenommen, und zwar z. B. durch unmittelbare Behandlung des frischen defibrinierten Blutes mit Amylalkohol, Äther oder Essigsäureäthylester. Der hierdurch aus seiner Umhüllung befreite Blutfarbstoff befindet sich nun in der gesamten Blutflüssigkeit gelöst. Um ihn aus dieser auszuscheiden, wird die Blutflüssigkeit mit etwa 7 % Magnesiumchlorid versetzt, wodurch eine Abkühlung der Flüssigkeit bis auf —5° C. ermöglicht wird, ohne daß sie erstarrt. Bei Zusatz einer größeren Menge von Magnesiumchlorid kann man auf eine noch niedrigere Temperatur abkühlen. Die Löslichkeit des Hämoglobins in Wasser ist dann so gering, daß es auskrystallisiert, und zwar in großen schönen Krystallen, welche sich in der Kälte leicht durch Absaugen filtrieren lassen. Die Krystalle werden dann im Vakuum bei 30—35° C. getrocknet. Das getrocknete Präparat soll unzersetzt längere Zeit haltbar sein, ohne daß irgendwelche Zusätze zur Konservierung gegeben werden müßten. Das dem trockenen Präparat noch anhaftende Magnesiumchlorid läßt sich durch Waschen mit eiskaltem Wasser leicht entfernen. Das Magnesiumchlorid kann in diesem Verfahren auch durch Calciumchlorid ersetzt werden. (D. R. P. 291911 vom 7. März 1915.) *i*

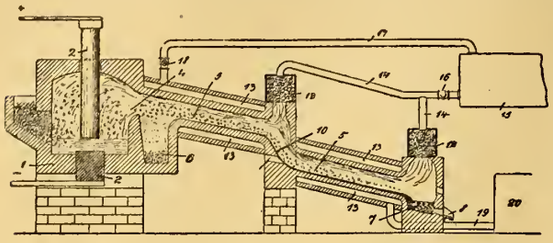
Beiträge zur Kenntnis der Biologie der Kleiderlaus und deren Bekämpfung. E. Widmann. (Ztschr. Hyg. 1915, Bd. 80, S. 280.) *sp*

Die Bekämpfung der Kleiderläuse. Br. Heymann. (Ztschr. Hyg. 1915, Bd. 80, S. 298.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 190.
[1]) D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, Nr. 23.

31. Metalle.*)

Vorrichtung zur Kondensation von Zinkdämpfen in schräg angeordneten Kondensationskammern bei elektrischen Öfen. Aktieselskabet Metalforedling, Drontheim in Norwegen. — Um schmelzflüssiges Zink zu erhalten, muß die Kondensation der Zinkdämpfe etwa innerhalb der Temperaturen von 430—560° C. erfolgen. Sinkt die Temperatur unter diese Grenze, so erstarrt das Zink zu staubförmigem Zink, bei Überschreitung der Temperatur bleibt das Zink gasförmig. Daher ist eine gute Regelung der Temperatur notwendig. Eine solche bereitet aber bei der Kondensation großer Zinkmengen, wie sie der kontinuierlich betriebene elektrische Ofen erzeugt, erhebliche Schwierigkeiten. Nach vorliegender Erfindung werden zur Erreichung einer guten Temperaturregelung die Kondensationskanäle von Räumen mit regelbarer Temperatur umgeben.

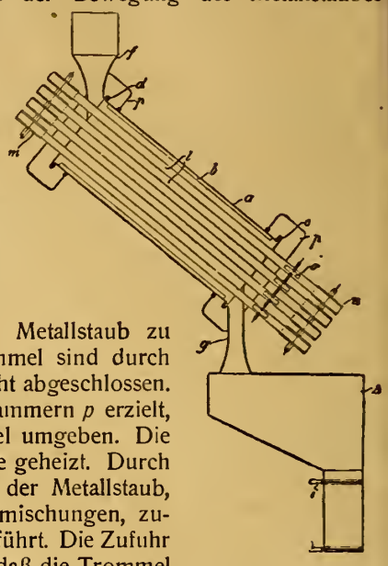


Zur Regelung der Temperatur in diesen Ausgleichsräumen ist ein von den Abgasen der Kondensationskanäle beheizter Kessel, Generator oder dgl. eingeschaltet. Die Abbildung zeigt eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Anlage im Längsschnitt. Die in dem Ofen *1* unter der Einwirkung der Elektroden *2* erzeugten Gase strömen durch die Öffnung *4* nach dem schräg abwärts verlaufenden Kanal *5*. Die mitgerissenen festen Bestandteile (Kohlenstaub, Asche usw.) schlagen sich auf dem Boden der Kammer *6* nieder. Das sich allmählich in flüssiger Form ansammelnde Zink fließt in den Sumpf *7*, von wo es durch das Loch *8* abgelassen wird. Der Kondensationskanal besitzt eine Krümmung *10*, welche mit Reinigungslöchern ausgestattet ist. In den Kondensationskanal sind Entlüftungskanäle *12* eingebaut, welche mit einem die Zinkdämpfe filtrierenden Material beschickt sind. Der Kondensationskanal *5* ist von dem Wärmeausgleichsraum *13* umgeben. Die aus den Entlüftungsschächten *12* entweichenden Gase werden durch die Leitung *14* nach dem Kessel *15* geführt und dort verbrannt. Die dabei entstehenden Abgase werden durch die Leitung *17* nach dem Wärmeausgleichsraum *13* geführt und gelangen von dort durch die Leitung *19* nach der Esse *20*. Die Ventile *16* und *18* dienen zur Regulierung der den Ausgleichsräumen zugeführten Gasmengen und daher auch zur Regelung der Temperatur in diesen Räumen. (D. R. P. 291492 vom 31. März 1914, Zus. zu. Pat. 289493.[1]) *i*

Austreibung und Gewinnung von Metallen in Gestalt von Metall oder Metalloxyd aus Schmelzen von Erzen oder erzartigen Hüttenerzeugnissen durch Einblasen von Gasen. Dipl.-Ing. Wilhelm Troeller, Homburg v. d. H. — Versuche sollen ergeben haben, daß die Austreibung von Zink und anderen Metallen aus flüssigen Schlacken oder Schmelzen abhängig ist von der Oxydationsstufe verschiedener in der Schlacke enthaltener Metalle, z. B. des Eisens, und daß sie nur dann praktisch vollständig verläuft, wenn diese Metalle ihre niedrigste Oxydationsstufe erreicht haben oder auf dieser erhalten werden. Aus dieser Erwägung wird durch die in einem unmittelbar oder mittelbar beheizten Ofen, Bad oder dgl. auf der Reaktionstemperatur flüssig erhaltene Schlacke oder Schmelze von Erzen oder erzartigen Hüttenerzeugnissen ein Strom reduzierender Gase, wie z. B. Leuchtgas, Wassergas oder dgl. geleitet, wodurch flüchtige Metalle, wie Wismut, Antimon, Zinn, Zink usw. aus ihren Verbindungen reduziert und mit den auftretenden Gasen ausgetrieben werden. Bei Anwendung eines elektrischen Ofens unter Luftabschluß können diese Metalle als solche gewonnen werden. Wird nicht unter Luftabschluß gearbeitet, wie z. B. bei einem unmittelbar beheizten Ofen (Flammofen), so werden die Metalle als Oxyde aus den Abgasen gewonnen. Erforderlichenfalls werden die Schmelzen von Erzen oder erzartigen Hüttenprodukten unter Zuschlag von Flußmitteln erst eingeschmolzen und dann dem beschriebenen Verfahren unterworfen. Sind in einer Schlacke oder Schmelze verschiedene Metalle enthalten, von denen bei der gewählten Arbeitstemperatur einige garnicht oder teilweise flüchtig sind, so können diese nach ihrer Reduktion ganz oder zum Teil unter der Schlacke gewonnen werden. (D. R. P. 291853 vom 2. April 1913.) *i*

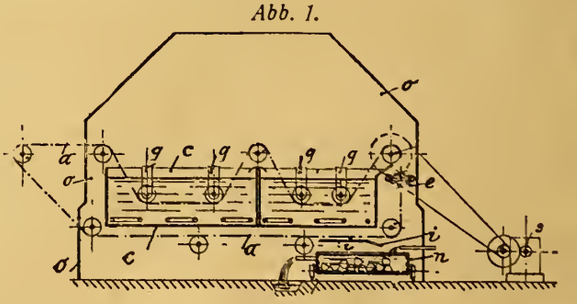
Festigkeitseigenschaften und Molekularhomologie der Metalle bei höheren Temperaturen. P. Ludwik. (Ztschr. Ver. d. Ing. 1915, Bd. 59, S. 657—664.) *r*

Verfahren und Vorrichtung zum Überziehen von metallischen Gegenständen, Bändern, Drähten und dgl. mit Metallen mittels Behandlung mit Metallstaub in der Hitze. Willy Kuhn, Berlin. — Sowohl die zu überziehenden Gegenstände als auch der Metallstaub werden einem Behälter kontinuierlich zugeführt und ihm kontinuierlich entnommen. Die Geschwindigkeit der Bewegung des Metallstaubes (Zinkstaub oder Zinkoxydstaub) und der Bänder oder Drähte sind dabei in dem Behälter verschieden. Die Bänder oder Drähte werden an ihren Einführungsöffnungen durch Sand oder andere pulverförmige körnige indifferente Stoffe abgedichtet. Die Abbildung zeigt eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Einrichtung. Der Trommelmantel *a* ist drehbar und mit Leisten *b* im Innern versehen, um den die Trommel durchlaufenden Metallstaub zu mischen. Die Stirnseiten der Trommel sind durch die feststehenden Deckel *c, d* gasdicht abgeschlossen. Die Abdichtung wird durch Sandkammern *p* erzielt, welche die Stirnflächen der Trommel umgeben. Die Trommel wird auf irgendeine Weise geheizt. Durch den Trichter *f* wird der Trommel der Metallstaub, z. B. Zinkstaub mit oder ohne Beimischungen, zugeführt und durch den Kanal *g* abgeführt. Die Zufuhr des Metallstaubes wird so geregelt, daß die Trommel stets völlig mit Metallstaub gefüllt ist. Der Staub gelangt durch den Kanal *g* in den Behälter *h*, aus dem er durch Vermittlung der Schieber *i* und *k* entnommen werden kann, ohne daß der Innenraum des Behälters *h* und damit der Trommel *a* mit der Außenluft in Berührung kommt. Durch Öffnungen der Stirnwände *c, d* werden die Drähte oder Bänder *l* eingeführt. Sie wickeln sich von den Rollen *m* ab und auf die Rollen *n* auf, während die regelbar angetriebenen Rollen *o* zur Förderung der Bänder mit regelbarer Geschwindigkeit dienen. Die Rollen *m* werden gebremst, damit die Bänder *l* stets gespannt bleiben. Nach ihrem Austritt aus der Trommel *a* werden die Bänder zweckmäßig eine längere Strecke durch die Luft oder durch ein sonstiges Kühlmittel geführt, so daß sie beim Aufwickeln genügend abgekühlt sind. (D. R. P. 291410 vom 14. August 1914.) *i*



Verfahren und Einrichtung zum Beizen von Metallgegenständen. Gustav Grüber, Iserlohn. — Die zu beizenden Gegenstände werden an einer sich stetig bewegenden, auf Leitrollen geführten endlosen, mit vorstehenden Zapfen ausgerüsteten Kette *a* aufgehängt, welche die Gegenstände durch die in einem oder mehreren Trögen *c* befindliche Beizflüssigkeit und nach dem Austritt aus dem letzten Troge an einer Brause *e* vorbeiführt. Sodann werden die Gegenstände selbsttätig von der Kette gelöst und von einem Behälter *n* mit fließendem Wasser aufgenommen. Die Beschickung der Einrichtung und die Entnahme des fertigen Beizgutes erfolgt außerhalb der die ganze Einrichtung umschließenden Beizkammer *o*. Die endlose Kette *a* ist mit seitlichen Trägern versehen, und an diesen Trägern sind pendelnde Gefäße zur Aufnahme der zu beizenden Gegenstände aufgehängt, welche nach dem Passieren der Brause *e* durch Abstreifer *i* gekippt werden. Die Gelenkkette besteht zweckmäßig aus Celluloid. Die Arme *g*, an denen die in der Beizflüssigkeit laufenden Leitrollen für die Kette *a* angebracht sind, sind in der Längsrichtung des Troges verschiebbar, sodaß die Zeiten für Vor- und Nachbeize zueinander eingestellt werden können, während die absolute Beizzeit durch Einregulieren des Antriebsmotors *s* dem Bedürfnis entsprechend geregelt werden kann. (D. R. P. 291393 vom 30. Mai 1914.) *i*

Abb. 1.



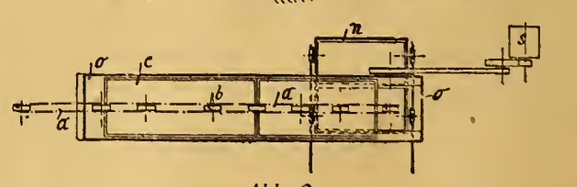


Abb. 2.

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 196. [1]) Ebenda 1916, S. 59.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 17. Juni 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 73/74.** 40. Jahrgang. Seite 205—212.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in Cöthen.

Inhalt: 3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie. 5. Organische Chemie. 7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie. 9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate. 11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate. 12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen. 14. Beleuchtung. Heizung Kühlung. 16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel. 33. Elektrochemie. Elektrotechnik.

3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie.*)

Materie, Menge, Gewicht. H. Stanley Redgrove. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 64.) *r*

Die chemischen Verbindungsmöglichkeiten im Lichte einer neuen Hypothese. F. Kümmell. (Pharm. Ztg. 1915, Bd. 60, S. 698.) *s*

Die wesentlichen Grundgedanken bei der Wahl der Normalgewichte für die Elemente. John Waddell. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 50—52.) *r*

Die Tätigkeit der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt im Jahre 1914. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 183—186.) *r*

Das physikalische Praktikum des Nichtphysikers. F. Grünbaum und R. Lindt. 2. Aufl. 8°. 425 S. 16,20 M. G. Thieme, Leipzig.

Die wahre Natur der vermeintlichen Adsorptionspotentiale. R. Beutner. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 177—182.) *r*

Zur Adsorption. Tadeusz Oryng. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 176—177.) *r*

Über die Beziehungen zwischen der Strahlenbrechung und der Dichte einiger Gase. C. Statescu. (Bull. Sect. Scient. Acad. Roum. 1915, Nr. 4, S. 175—184.) *r*

Die Zündgeschwindigkeit brennbarer Gasgemische. Wilhelm Nusselt. (Ztschr. Ver. d. Ing. 1915, Bd. 59, S. 872—878.) *r*

Über den Schmelzpunkt gepreßter Krystalle. Meinh. Hasselblatt. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 93, S. 75—83.) *ak*

Über die Coexistenz von Phasen, welche verschiedenen Drucken unterworfen sind. R. Wegscheider. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 93, S. 95—96.) *ak*

Zur Kinetik der Multirotation in Gelatinesolen. Wo. Ostwald. (Koll.-Ztschr. 1915, Bd. 17, S. 113.) *ε*

Extraktion von unvermischbaren Lösungsmitteln. P. A. W. Self. (Pharm. Journ. 1915, Bd. 95, S. 164—165.) *r*

Die Leitfähigkeit und Viscosität von Elektrolytlösungen in Formamid. P. B. Davis, W. S. Putnam und Harry C. Jones. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 284—288, 297—300.) *r*

Vergleich des Silber- und Jodvoltameters und die Bestimmung Faradays. C. W. Vinal und S. J. Bates. (Bull. Bureau Standards 1915, S. 425—450.) *r*

Das Bogenspektrum des Cassiopeiums, Aldebaraniums, Erbiums und des in weitere Elemente gespaltenen Thuliums. Josef Maria Eder. (A. d. Sitzungsber. Kaiserl. Akad. Wissensch. i. Wien, 1915.) *r*

Verfahren und Einrichtung zum Betriebe von Vakuumröhren mit Flüssigkeitskühlung der Elektroden. C. H. F. Müller, Hamburg. — Die zum Kühlen der Elektroden, z. B. der Antikathode einer Röntgenröhre dienende Kühlflüssigkeit wird durch einen von dem Betriebsvorgange der Röhre, beispielsweise von der Röntgenstrahlenerzeugung unabhängigen Heizvorgang auf Siedetemperatur erhitzt. (D. R. P. 291623 vom 12. Mai 1915.) *i*

Vorrichtung zur Heizstromversorgung der Glühkathode von Röntgenröhren. Reiniger, Gebbert & Schall Akt.-Ges., Berlin. — Die Vorrichtung besteht aus einer den Verbrauchsstrom liefernden Dynamomaschine und einem diese antreibenden, von ihr gegen Hochspannung isolierten und aus einer praktisch konstanten Stromquelle gespeisten Elektromotor. (D. R. P. 291583 vom 8. Januar 1915.) *i*

Mit dem Primärunterbrecher synchron umlaufender Hochspannungsumschalter zum Betriebe von Röntgenröhren mit achsial übereinander angeordneten ruhenden Kontakten und diese zeitweise überbrückenden, achsparallelen beweglichen Leitern, welche letzteren radial oder tangential gegeneinander versetzt sind. Siemens & Halske Akt.-Ges., Siemensstadt b. Berlin. (D. R. P. 291624 v. 8. Mai 1914.) *i*

Einrichtung zum Betriebe einer oder mehrerer Röntgenröhren oder ähnlicher Hochspannungsapparate mit Wechselstromimpulsen gleicher Richtung. Veifa-Werke m. b. H., Frankfurt a. M. — Die Einrichtung des Hauptpatentes 264641[1]) ist hier dahin abgeändert worden, daß an dem umlaufenden Teil des in Reihe mit der Röntgenröhre liegenden, mit einer Kommutiervorrichtung kombinierten Hochspannungsschalters die in zwei Rotationsebenen liegenden Stromschlußstücke gegeneinander in der Rotationsrichtung derart verstellt werden können, daß die benutzten Röntgenröhren wahlweise mit der vollen Anzahl, der Hälfte oder dem vierten Teil der induzierten Impulse betrieben werden können. (D. R. P. 291086 vom 15. Juni 1915, Zus. zu Pat. 264641.) *i*

Periodisch wirkende Schaltvorrichtung für die Erzeugung durchdringungsfähiger Röntgenstrahlen und an solchen reicher Röntgenstrahlenbündel mittels periodischer elektromotorischer Kräfte. Reiniger, Gebbert & Schall Akt.-Ges., Berlin. — Unter ihren Elektroden befinden sich solche, welche, durch ihre Flächenausdehnung zu merklicher Kondensatorwirkung befähigt, je die eine Belegung eines Kondensators bilden. (D. R. P. 291678 vom 21. Januar 1915.) *i*

Einrichtung zur Regelung der Belastung von Röntgenröhren, welche von einer Wechselstromquelle unter Einschaltung eines Hochspannungsgleichrichters gespeist werden. Siemens & Halske A.-G., Siemensstadt bei Berlin. — Die Einrichtung des Hauptpatentes 259369 ist hier dahin abgeändert, daß bei äußerer Stellung der ruhenden Kontaktbögen an deren Enden, hingegen bei innerer Stellung in der Mitte größere Funkenstrecken erhalten werden und somit bei etwa gleicher Kontaktdauer entweder eine spitze oder eine flache Spannungskurve erzielt wird. (D. R. P. 291085 v. 6. Juni 1914, Zus. zu Pat. 259369.) *i*

Die nutzbaren Radiumvorräte der Erde. W. Petraschek. — Die jetzt bauwürdigen Radiumreserven können mit rund 425 g bewertet werden, worunter sowohl positive wie wahrscheinliche Vorräte zusammengefaßt sind. Wenn auch von einem Weltmonopol Österreichs nicht die Rede sein kann, so besitzt es doch in Joachimsthal die reichste Lagerstätte, d. h. jene, die auf kleinstem Raume die höchste Konzentration aufweist, also am billigsten produzieren kann. Die Carnotitindustrie ist an hohe Radiumpreise gebunden. (Montan. Rundschau. 1915, Bd. 7, S. 165.) *rl*

Herstellung von Präparaten, welche zum Radioaktivieren von Flüssigkeiten und Gasen durch Zuführung radioaktiver Emanation dienen. John Landin, Stockholm in Schweden. — Die emanationserzeugenden radioaktiven Stoffe werden mit Paraffin, Paraffinöl, Wachs oder anderen nicht porösen festen oder flüssigen, gegen die Flüssigkeit oder das Gas schützenden Stoffen umgeben, welche wie die genannten die Eigenschaft haben, in ihrer Masse die vom radioaktiven Stoff erzeugte Emanation zu binden, um sie später an die zu radioaktivierenden Flüssigkeiten oder Gase, in welche sie gebracht werden, wieder abzugeben. (D. R. P. 291625 vom 14. Januar 1914.) *i*

Der gegenwärtige Stand der Radiumproduktion aus Carnotit in den Vereinigten Staaten.[2]) W. Petrascheck. (Montan. Rundschau 1915, Bd. 6, S. 689.) *rl*

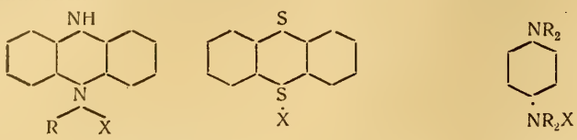
Über die β-Strahlen von RaD und das Absorptionsgesetz der β-Strahlen. Von Liese Meitner. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 272.) *br*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 133.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 622. [2]) Ebenda 1916, S. 89.

5. Organische Chemie.*)

Über merichinoide Salze. A. Hantzsch. — Verf. führt den Nachweis, daß die grünen Methylphenazoniumsalze merichinoide Verbindungen und nicht, wie früher angenommen wurde, Chromoisomere der gewöhnlichen braunroten Salze sind, dadurch, daß sie aus dem neu dargestellten N-Methyldihydrophenazin durch 1 Mol. Halogen entstehen und sich durch ein zweites Molekül quantitativ zu den gewöhnlichen Methylphenazoniumsalzen oxydieren lassen. Die Konstitution der als merichinoide Salze aufzufassenden farbigen Derivate aus Phenazinen und Thiazinen sowie aus *p*-Diaminen läßt sich durch folgende Formeln veranschaulichen:



sogen. merichinoide Phenazoniumsalze Thianthroniumsalze sogen. Wurstersche Salze.

(Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 511—523.) *ks*

Über die katalytische Reduktion von Aldehyden und Ketonen. Herrn W. Ipatiew zur Antwort. A. Skita. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1486—1498.) *r*

Über die Reduktion von aromatischen Alkoholen, Aldehyden und Ketonen. A. Skita. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1685.) *r*

Über das Verhalten der Aminosäuren gegen Neutralsalze in wässeriger Lösung. P. Pfeiffer. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1938—1943.) *r*

Ein Beitrag zur Frage nach der sterischen Hinderung. G. Reddelien. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1462—1472.) *r*

Über das Thiophenolquecksilber. H. Lecher. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1425—1432.) *r*

Über Sulfone der Thiophenreihe. O. Hinsberg. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1611—1614.) *r*

Piperidin-Analoge, in denen das Stickstoffatom durch Phosphor, Arsen, Antimon oder Wismut ersetzt ist. Gerhard Grüttner und Maximilian Wiernik. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1473.) *r*

Über *o*-Nitrosophenol. Oskar Baudisch und S. Rothschild. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1660—1665.) *r*

Über *m*-Nitrosoanisol. Oskar Baudisch und Rose Fürst. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1665—1670.) *r*

Über die Bildung von Mono- und Disazoverbindungen aus Phenolen und Phenoläthern. K. v. Auwers und E. Borsche. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1716—1730.) *r*

Aromatische Telluretin-Verbindungen. Karl Lederer. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1944—1949.) *r*

Über Quecksilber-Doppelsalze aromatischer Telluride. Karl Lederer. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1422—1425.) *r*

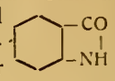
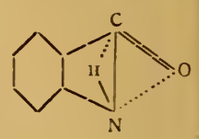
Darstellung aromatischer Tellurverbindungen. Karl Lederer. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 2049—2054.) *r*

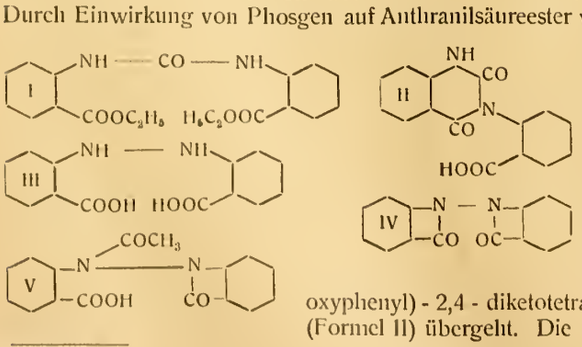
Über Polyzimtsäureester. C. Liebermann, G. Mühle und M. Kardos. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1645—1648.) *r*

Notiz über das 3-Methylcumarin. H. Simonis. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1583—1585.) *r*

Über Abkömmlinge des Methylencamphers. Hans Rupe und Martin Iselin. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 25—50.) *r*

Über die Einwirkung des Oxalylchlorides auf Bianthryl. C. Liebermann, M. Kardos und G. Mühle. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1648—1653.) *r*

Über die Konstitution des Anthranils. Gustav Heller. — Durch Einwirkung von Phosgen auf Anthranilsäureester wurde Carbonylbisanthranilsäureäthylester (Formel I) erhalten, welcher beim Verseifen mit Ätzkali in Alkohol unter Abspaltung von 1 Mol. H_2O in 3-(*o*-Carboxyphenyl)-2,4-diketotetrahydrochinazolin (Formel II) übergeht. Die durch Zinkstaub und Alkali aus *o*-Nitrobenzoesäure erhältliche *o*-Hydrazobenzoesäure (Formel III) verliert unter der Einwirkung von Essigsäureanhydrid 2 Mol. H_2O und liefert Bisanthranil (Formel IV). Dabei wird aus der Mutterlauge noch Anthraniloacetanthranilsäure (Formel V) erhalten, die beim kurzen Erhitzen mit Essigsäureanhydrid reines Bisanthranil liefert. Statt der alten Carbonimidformel für Anthranil  könnte man folgende Gleichgewichtsformel aufstellen, worin der Wechsel der Bindung durch die punktierten Linien angedeutet ist: 



(Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 523—548.) *ks*

Über die Restaffinitäten in Benzopyronen. H. Simonis und A. Elias. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1499—1516.) *r*

Zur Kenntnis des Triphenylmethylnatriums. W. Schlenk und Rudolf Ochs. — Neben einer verbesserten Darstellung des Triphenylmethylnatriums berichten Verf. über einige Umsetzungen des Salzes, aus welchen hervorgeht, daß die Natriumverbindung in ihrem chemischen Verhalten stark den Grignardschen metallorganischen Magnesiumverbindungen gleicht, letzteren aber in Bezug auf Reaktionsgeschwindigkeit sehr überlegen ist. Durch Umsetzung mit Benzoesäuremethylester wurde β-Benzpinakolin erhalten: $(C_6H_5)_3.\equiv C-Na + CH_3.O.CO.C_6H_5 = (C_6H_5)_3.C.CO.C_6H_5 + CH_3.ONa$, mit Formaldehyd nach folgendem Schema Triphenyläthanol: $(C_6H_5)_3.C.Na + OCH_2 = (C_6H_5)_3.C.C(ONa)H_2$. Bei der Umsetzung von Triphenylmethylnatrium in Lösung und Benzophenonlösung trat grüne Farbe infolge Gleichgewichtszustandes auf: $(C_6H_5)_3 \equiv C-Na + OC.(C_6H_5)_2 \rightleftarrows (C_6H_5)_3C + NaOC.(C_6H_5)_2$. (rotgelb; gelb; blau). Auch mit anorganischen Verbindungen setzt sich Triphenylmethylnatrium leicht um, liefert mit SO_2 das triphenylmethylsulfinsaure Natrium, $(C_6H_5)_3.CSO_2.Na$, mit Ammoniak neben Triphenylmethan Natriumamid: $(C_6H_5)_3.CNa + HNH_2 = (C_6H_5)_3.CH + NaNH_2$; dagegen blieb bisher mit Kohlenoxyd jede Reaktion aus. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 608—614.) *ks*

Über eine Verbindung des Stickstoffs mit fünf Kohlenwasserstoffresten. W. Schlenk und Johanna Stoltz. — Verf. ist es gelungen, durch Synthese des Triphenylmethyl-tetramethylammoniums $(C_6H_5)_3.C-N\equiv(CH_3)_4$ eine Substanz darzustellen, in welcher ein Stickstoffatom mit fünf Kohlenwasserstoffresten verknüpft ist. Die Herstellung wurde durch Umsetzung von Triphenylmethylnatrium und einem Tetramethylammoniumsalz erreicht: $(C_6H_5)_3\equiv CNa + Cl.N(CH_3)_4 = (C_6H_5)_3\equiv C-N\equiv(CH_3)_4 + NaCl$. Das Reaktionsprodukt konnte durch reines trocknes Pyridin herausgelöst und durch Zusatz von Äther als prächtig flimmernde, rote Krystallmasse mit schönem blauen Metallglanz abgeschieden werden. Analog dem Triphenylmethylnatrium zersetzt sich die neue Tetramethylammoniumverbindung mit Wasser unter Bildung von Triphenylmethan und Tetramethylammoniumhydroxyd: $(C_6H_5)_3\equiv C-N\equiv(CH_3)_4 + H_2O = (C_6H_5)_3\equiv CH + HO-N\equiv(CH_3)_4$; Kohlendioxyd liefert in glatter Reaktion das Salz der Triphenylessigsäure: $(C_6H_5)_3\equiv C-N\equiv(CH_3)_4 + CO_2 + (C_6H_5)_3\equiv C-CO_2-N\equiv(CH_3)_4$. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 603—608.) *ks*

Die sogenannten Pentazolverbindungen von J. Lifschitz. Th. Curtius, August Darapsky und Ernst Müller. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1614—1634.) *r*

Über Azafrin (III.). C. Liebermann und G. Mühle. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1653—1660.) *r*

Über eine neue Umwandlung des Acenaphthylens und Synthese des Biacenaphthylidens, eines neuen gelben Kohlenwasserstoffs. J. Doliński und K. Dziewoński. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1917.) *r*

Neue Darstellungsweise von Allochrysoketoncarbonsäure und ihren Derivaten. Intramolekulare Friedel-Craftssche Reaktion bei Säureanhydriden. Alfred Schaarschmidt. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1826—1833.) *r*

Über 8-Oxychinolincarbonsäuren und ihre Derivate. Dioxyanthrachinon-3,7-dichinolin. St. von Niementowski und Ed. Sucharda. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 12—24.) *r*

Einwirkung von Schwefel auf Inden, Hydrinden und Cyclopentadien. Walter Friedmann. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 50—53.) *r*

Über den Abbau des Scopolins. Scopolin ⟶ Hydroscopolin ⟶ Scopolinsäure. Kurt Hess und A. Suchier. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 2057—2067.) *r*

Über den Abbau des Scopolins. Ernst Schmidt. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 164—168.) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 197.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Die Bestimmung des Säuregehaltes in der Kartoffel. J. F. Hoffmann und Fr. Preckel. — Man versetzt den Preßsaft mit Alkohol. Eine solche Lösung ist sehr haltbar. Dann wird titriert, indem man gleiche Teile dieser alkoholischen Lösung und Wasser vermischt und 1 Tropfen Rosolsäure zusetzt. Ferner stellt man sich eine Vergleichslösung aus Alkohol und Wasser in demselben Verhältnis her, die auch mit 1 Tropfen Rosolsäure versetzt wird. Die Differenz bei der Titration stellt den Säuregehalt dar. (Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 87, S. 237—239.) *ae*

Allgemeine Grundprinzipien der Ernährung im Kriege. S. Fränkel. (Wien. med. Wochenschr. 1915, Bd. 65, S. 1265.) *sp*

Die Kriegsverordnungen zur Sicherstellung der Broternährung der deutschen Bevölkerung und kontrollchemische Erfahrungen dazu. A. Jonscher. (Ztschr. öff. Chem. 1915, Bd. 21, S. 241—246 und 257—267.) *r*

Die Verfälschung ätherischer Öle für Genußzwecke und deren Erkennung. Otto Ward. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 743—744.) *r*

Über den Einfluß der Temperatur und des Futters auf den physikalischen Zustand des Milchfettes. W. van Dam. — Die Milchkügelchen, die durch längeres Kühlen auf weit unter 0° C. fest geworden sind, erleiden beim Erwärmen Zustandsänderungen, die am stärksten zwischen 11° und 20° C. sind. Wenn man Rahm tief kühlt, werden die Fettkügelchen fest. Bei 21stündiger Kühlung von Rahm auf 16° C. blieben alle Fettkügelchen flüssig, bei 13° C. war nur ein Teil halbfest, bei 11° C. war alles halbfest. Dies ist übrigens von der Fütterung abhängig. Bei richtiger Säuerungstemperatur ändert sich das Fett während des Butterns nur sehr wenig — andere Meinungen sind unrichtig. Vor dem Anfang des Butterns soll demnach das Fett möglichst krystallisiert sein (Kühlreife). Die Kühlungstemperatur hat einen viel größeren Einfluß als die Kühlungsdauer. Mit den chemischen Änderungen, bedingt durch den Wechsel des Futters, gehen die Änderungen in der Krystallisation Hand in Hand. Es zeigte sich ferner ein Zusammenhang zwischen Jodzahl und Krystallisationsneigung. (Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 86, S. 393—443.) *ae*

Nachteilige Wirkung der Rübenfütterung auf die Milch. J. Rolle. — Bei übermäßiger Rübenfütterung kann die Milch Betain enthalten, das ihr einen bitteren Geschmack und unangenehm widerlichen Geruch verleiht und als organische Base sich mit der entstehenden Milchsäure verbindet, so daß solche Milch sehr viel später gerinnt als normale. Derartige Milch kann zu Butter und Käse verarbeitet werden, da das milchsaure Betain in der Molke bleibt. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 361.) *kt*

Jahresbericht 1914 des Laboratoriums der Versuchsstation für die Konservenindustrie Dr. Serger & Hempel, Braunschweig. Erstattet von H. Serger. (Sonderabdr. a. »Die Konserveniudustrie«.) *r*

Jahres-Bericht des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Hannover für das Jahr 1914. Erstattet von F. Schwarz. *r*

Berättelse öfver Verksamheten vit Statens Kemiska Station i Halmstad år 1914. *r*

Herstellung von Oblaten mittels den Teig aufnehmender, über Walzen laufender, beheizter Förderorgane. Wilh. Simon & Co., Maschinenfabrik, Nürnberg. — Oblatenteig wird ununterbrochen zwischen beheizte metallene Förderbänder gegossen, durch diese zu fortlaufenden Bahnen ausgewalzt und gleichzeitig fertig gebacken. (D. R. P. 291726 vom 3. Juni 1913.) *i*

Walzenbonbonmaschine. Franz Ph. Kuntz, Niedersedlitz bei Dresden. — Außer den beiden üblichen, mit Vertiefungen versehenen Walzen sind noch Walzen mit glatter Oberfläche sowie ein zweiter Einlauf vorhanden, um die Vertiefungen der einen Walze mit anderer Masse als die der anderen anfüllen und so Bonbons herstellen zu können, deren eine Seite aus anderer Masse besteht als die andere oder deren Randlinien andere Färbung als der Grund aufweisen. (D. R. P. 291786 vom 25. Dezember 1914.) *i*

Vorrichtung zum Aufbrühen von Kaffee mit geschlossenem Kochkessel, aus welchem das kochende Wasser unter eigenem Druck in mehrere über dem Kessel angeordnete, den gemahlenen Kaffee enthaltende Seiher gelangt. Maskinaktiebolaget Fix, Stockholm. — Es sind sowohl neben- als auch übereinander angeordnete auswechselbare Seiher vorhanden; das kochende Wasser fließt aus den oberen in die unteren Seiher. (D. R. P. 291839 vom 9. Mai 1914.) *i*

Herstellung von Extrakten aus Kaffee, Tee, Früchten u. dergl. Katharina Gebhardt geb. Zurkalowski, Berlin. — Nach den bisherigen Verfahren erhält man infolge Koagulation des Eiweißes meistens trübe Auszüge, die noch besonders filtriert werden müssen, oder es werden die zarten aromatischen Stoffe abgetrieben, und man erhält nicht haltbare Auszüge. Vorliegendes Verfahren beruht auf einer auf das Extraktionsgut ausgeübten Wechselwirkung zwischen heißem Dampf und warmem Wasser einerseits und kaltem Wasser anderseits. Das Extraktionsgut wird bei gewöhnlicher Temperatur, trocken und frei gelagert, zuerst mit etwas Wasserdampf behandelt, welcher es durchdringt und gewissermaßen aufschließt. Darauf setzt die eigentliche Extraktion ein, indem kaltes oder Wasser von gewöhnlicher Temperatur von oben in dünnem Strahl oder feiner Brause auf das Extraktionsgut herabfließt, während dieses selbst oder die von Minute zu Minute flüssiger werdende Masse durch eine Heizvorrichtung mehr und mehr erwärmt wird, die Auslaugung also immer mehr steigernd. Je frischer und kälter das von oben herabrieselnde Wasser ist, desto geeigneter ist es für den Zweck, weil solches Wasser verhältnismäßig viel Luft und freien Sauerstoff absorbiert enthält. Die aromatischen Öle sollen den Extrakten zum größten Teil erhalten bleiben, insbesondere, wenn man die Temperatur nicht bis zum Kochpunkt steigert. Der erhaltene Extrakt soll höheren Wohlgeschmack und Wohlgeruch besitzen als der nach den bisherigen Verfahren erhaltene. Zur Ausübung des Verfahrens verwendet man zweckmäßig einen heizbar eingerichteten Extraktionskessel, welcher im Innern in einiger Entfernung vom Boden mit einem Siebeinsatz ausgerüstet ist, während oben am Kessel ein Behälter mit einer regelbaren Ausflußöffnung angebracht ist, welche die Extraktionsflüssigkeit enthält. (D. R. P. 291918 vom 13. Mai 1911.) *i*

Die Ermittlung der Kakaoschalen. Paul Drawe. — Nach diesem Verfahren werden die Schalen aus den Flächen der Mahlteilchen und dem Gewicht der Flächeneinheit der Schalen bestimmt. Das Gewicht von einem qmm Schale wird ein für allemal aus der Oberfläche O und dem Gewicht der Schalen bestimmt. Die Oberfläche ergibt sich aus der Schalendicke D und dem Rauminhalt R, der durch Wägung der Schalen in einem Pyknometer unter starkem Alkohol mit Hilfe der Formel $R = O \times D$ ermittelt wird. Das Gewicht von 1 qmm Schale wurde zu 0,22 mg gefunden. Die Oberfläche der in einer gewogenen Menge Kakaopulver enthaltenen Mahlteilchen von Schalen wird durch mikroskopische Messung der vorhandenen Bruchstücke der Steinzellenschicht ermittelt. Um diese für die Beobachtung und Messung zugänglich zu machen, werden 2 g Kakao oder die entsprechende Menge Schokolade entfettet, dann mit dünner Kalilauge gekocht, mit Wasser ausgewaschen, mit bromsalzsäurehaltigem Wasser gekocht, wieder ausgewaschen, und ein Teilchen des Rückstandes in Chloralhydratlösung mikroskopiert. Die Flächen der Steinzellenbruchstücke werden mit einem Okularnetzmikrometer gemessen; die Anzahl der gefundenen qmm, berechnet auf den ganzen Rückstand und mit 0,22 multipliziert, ergibt das Gewicht in mg der in 2 g Kakao enthaltenen Schalenmenge. (Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 22, S. 150.) *oh*

Die deutsche Weinproduktion und die Weineinfuhr. Der zoll- und wirtchaftspolitische Zusammenschluß Deutschlands und Österreich-Ungarns. Maismehlbehandlung. G. Gschwender. (Ztschr. öff. Chem. 1915, Bd. 21, S. 247—252.) *r*

Fütterungsversuche mit aufgeschlossenem Roggenstroh. A. Stutzer. — Anstatt das Stroh mit Lauge aufzuschließen, wurde es mit Salzsäure in Autoklaven bei 3 at Druck behandelt; am besten verwendet man auf 100 T. gehäckseltes Roggenstroh 600 T. Wasser, das 0,4% HCl enthält. Dadurch wurden 21,6% der ursprünglichen Trockensubstanz gelöst, von denen 16% Fehlingsche Lösung reduzierten. (Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 87, S. 228—236.) *ae*

Versuche, um die aus Sphagnumtorf bestehende Torfstreu als Futtermittel verwertbar zu machen. Stutzer. — Der Torf wurde einem Dämpfverfahren unterworfen. Von der Rohfaser des Torfes sind rund 20%, von den N-freien Extraktstoffen rund 60% verdaulich geworden. Bei Zeiten großer Futternot kann Torfstreu als Beifutter verwandt werden. (Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 87, S. 215—227.) *ae*

Das Gewicht der in der Trockensubstanz des Sesamkuchens enthaltenen wasserlöslichen Stoffe, ein Beitrag zur T-Konstante von Melassefuttermitteln. E. Blanck. (Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 87, S. 25—28.) *ae*

Ölkuchen als Kraftfuttermittel. H. Braud. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 597—598.) *r*

Über Fischmehlverfälschung durch Kadavermehl und deren mikroskopischen Nachweis. R. Lucks. (Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 86, S. 289—322.) *ae*

Der Nährwert einiger industrieller Rückstände, in der Republik Rio de la Plata gesammelt. J. Schroeder. (1915. Sonderabdr. a. Rev. Assoc. Rural Uruguay.) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 202.

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Zur bakteriologischen Choleradiagnose. W. Schürmann und T. Fellmer. — Der kürzlich von ARONSON angegebene Nährboden wurde bei der Nachprüfung mit durch zahlreiche Cholerastämme infizierten Faeces bewährt gefunden. Er ist dem von DIEUDONNÉ überlegen an Elektivität, durch die Leichtigkeit der schon makroskopisch möglichen Diagnose, leichte Herstellbarkeit und sofortige Gebrauchsfertigkeit. Einige choleraähnliche Vibrionen (Vibrio Stade, V. Danubicus, V. Metschnikoff, V. 10) wuchsen auf der Platte in makroskopisch gleichen Kolonien wie der echte Choleravibrio. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1183.) *sp*

Über Pseudodysenterie (Y-Ruhr). E. Fränkel. — Auch bei dieser leichten Form scheint es sich um eine Allgemeininfektion zu handeln. Der Organismus reagiert mit Bildung von Antikörpern, wie bei anderen Krankheiten ähnlicher Art. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1182.) *sp*

Ruhr und ihre Behandlung im Felde. C. Hirsch. — Es wird u. a. die Möglichkeit erörtert, daß die Krankheit primär durch Wirkung chemischer Schädigungen begünstigt wird. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1179.) *sp*

Mischinfektionen von Ruhr und Typhus. M. Soldin. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 1108.) *sp*

Impfmilzschwellung und Typhusdiagnose. Goldscheider. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1177.) *sp*

Die Gruber-Widalsche Reaktion bei typhusschutzgeimpften Franzosen und ihre Bedeutung für die Diagnosestellung. Klose. (Arch. Hyg. 1915, Bd. 84, S. 193.) *sp*

Krankheitsbilder nach Typhusschutzimpfung. Typhustoxikose. J. Matko. (Wien. med. Wochenschr. 1915, Bd. 65, S. 1271, 1312.) *sp*

Weiterer statistischer Beitrag zur Epidemiologie des Typhus in München während der Sanierungsperiode. R. Trommsdorff. (Arch. Hyg. 1915, Bd. 84, S. 181.) *sp*

Zur Kritik einer Typhusvaccine mit milderer Reaktion. B. v. Fenyvessy. — Die von B. JOHAN hergestellte Vaccine ist nichts anderes als ausgelaugter Bazillenrückstand, der nach den Untersuchungen von PFEIFFER und BESSAU so gut wie gar keine immunisierenden Fähigkeiten besitzt. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1008.) *sp*

Über den mutmaßlichen Erreger des Fleckfiebers. G. Arnheim. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1060.) *sp*

Bakteriotherapie der puerperalen Infektionen. R. Kraus und S. Mazza. — Durch intravenöse Injektion abgetöteter Colikulturen konnten puerperale Infektionen in größerer Anzahl geheilt werden. Wichtig ist die Einhaltung der Dosierung. (D. med. Wohenschr. 1915, Bd. 41, S. 1147.) *sp*

Variolaschutz durch Vaccineinjektionen. W. Knoepfelmacher. — Subcutane Injektion von durch Erhitzen auf 56—58° R. abgetöteter oder durch Ablagerung avirulent gewordener Lymphe gewährt zwar ein großes Maß von Schutz gegen Blattern, aber lange nicht in dem Grade, wie die Hautimpfung. (Wien. med. Wochenschr. 1915, Bd. 65, S. 1233.) *sp*

Zur Serumbehandlung der Diphtherie. Waetzoldt. — Zusammenfassende Übersicht. (Therapie d. Gegenw. 1915, Bd. 17, S. 426.) *sp*

Die Gefahren der Jodtherapie. Waetzoldt. — Zusammenfassende Übersicht. (Therapie d. Gegenw. 1915, Bd. 17, S. 429.) *sp*

Jodoformersatz. Alfr. Weinberger. — Das Wirkungsgebiet des Jodoforms umfaßt zwei Indicationsgruppen, diejenige, wo Jodabspaltung erforderlich ist, und die, wo nur die Anwesenheit von Jod geboten ist, um die Zersetzung organischer Substanzen in Körperhöhlen zu vermindern. Der ersten Forderung genügt Novojodin, der zweiten Sozojodol. (Wien. med. Wochenschr. 1915, Bd. 65, S. 1348.) *sp*

Ortizon bei der Wundbehandlung. Schneiderlin. (Therapie d. Gegenw. 1915, Bd. 17, S. 354.) *sp*

Behandlung von chronisch-rheumatischen Affektionen mit Perrheumal. Schattauer. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1066.) *sp*

Darstellung haltbarer Präparate der Alkalisalze des 3,3'-Diamino-4,4'-Dioxyarsenobenzols. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man soll feste haltbare Präparate von Alkalisalzen des genannten Körpers erhalten, wenn man Lösungen dieser Salze mit mehrwertigen Alkoholen wie Mannit, Dulcit, Erythrit, Arabit usw. versetzt und sodann aus solchen Lösungen durch Zugabe indifferenter Mittel, wie Alkohol und Äther, die neuen Präparate fällt und abtrennt. Die neuen Präparate stellen nicht neue chemische Verbindungen, sondern innige Gemenge der genannten Alkalisalze mit den mehrwertigen Alkoholen dar. Es sind citronengelbe, in Wasser leicht und mit alkalischer Reaktion lösliche, in Alkohol und Äther schwer lösliche Pulver. Sie sind haltbarer als die reinen Alkalisalze des Diaminodioxyarsenobenzols, namentlich wenn sie unter Luftabschluß aufbewahrt werden. Beispielsweise werden 47,9 g 4,4'-Dioxy-3,3'diaminoarsenobenzolchlorhydrat in 200 ccm Wasser gelöst und mit der theoretischen Menge zehnfach normaler Natronlauge (40 ccm) versetzt. Zu dieser Lösung fügt man 17,2 g Mannit, gelöst in 75 ccm Wasser. Mischt man die so hergestellte Lösung mit 4 l absolutem Alkohol und 4 l Äther, so fällt ein gelbes Pulver aus, welches in Wasser leicht, in Alkohol, Äther und Aceton schwer löslich ist. (D. R. P. 292149 vom 10. April 1914.) *i*

Zur Frage der Spezifität bei der Abderhalden-Reaktion. E. Herzfeld. — Die Versuchsergebnisse stehen im direkten Widerspruch zur ABDERHALDENschen Theorie. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1151.) *sp*

Behandlung der Erkrankungen der Vulva mit Thigasin. J. Trebing. — Heilung der verschiedenen Formen von Vulvitis, Prurigo, besonders Pruritis vulvae, Erythemen und Ekzemen der äußeren Genitalien in kurzer Zeit. (Therapie d. Gegenw. 1915, Bd. 17, S. 397.) *sp*

Acetonal-Vaginalkugeln bei der Behandlung chronisch entzündlicher Adnexerkrankungen. K. Abel. — Das früher schon für die Herstellung von Vaginalkugeln benutzte Alsol ist in dem neuen Präparat der Firma ATHENSTAEDT & REDEKER in Hemelingen kombiniert mit dem nach WOLFFENSTEIN hergestellten Salicylsäureester des Trichlorbutylalkohols. Durch dessen schmerzstillende Wirkung wird die Anwendung höherer Alsolkonzentrationen, die sonst zu stark reizen, ermöglicht, während gleichzeitig die desinfizierende Wirkung verstärkt wird. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1067.) *sp*

Gonorrhoebehandlung mit Optochin. Levy. — 1%ige Lösung wurde sechsmal täglich injiziert. Sie bewirkte, von leichtem Brennen abgesehen, keine Reizung, vielmehr baldige Milderung der Schmerzen beim Harnlassen. Die Sekretion und die Zahl der Gonokokken nahmen schnell ab. Bei chronischen Fällen war die Wirkung noch besser als bei akuten. In einer Anzahl Fälle war das Optochin allein zur Ausheilung nicht genügend; jedenfalls aber ist es ein wirksames Unterstützungsmittel der Therapie. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 1097.) *sp*

Zur Pneumoniebehandlung mit Optochin. E. Loewe und F. Meyer. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 1018.) *sp*

Zur Optochinbehandlung der Pneumonie. A. Loeb. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 1108.) *sp*

Therapeutische Erfahrungen mit Glanduitrin-Tonogen, mit besonderer Berücksichtigung bei Asthma bronchiale. B. Purjesz. — Das Mittel enthält in 1 ccm 0,2 g Hypophysenextrakt und 0,0005 g Adrenalin. (Therapie d. Gegenw. 1915, Bd. 17, S. 380.) *sp*

Der Einfluß filtrierter Röntgenstrahlen auf Hautkrankheiten. Fr. M. Meyer. — Harte Strahlen, die durch Filter aus Aluminium von 0,5, 1,2 und 3 mm Dicke gehen, wirken bei vielen Hautkrankheiten schneller und sicherer als mittelharte und bedingen auch dadurch eine geringere Schädigung der Haut, so daß die nur noch vereinzelt zu beobachtenden Reaktionen milde verlaufen. Die durch das Verfahren bedingte Verwendung großer Röhren ermöglicht die gleichzeitge Bestrahlung größerer Flächen. Dazu gesellen sich noch technische Vorteile der Apparatur und Anwendung. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 1095.) *sp*

Klinische Erfahrungen mit Äthylhydrocuprein bei Scharlach und Masern. D. Hirschfelder und Fr. H. Schultz. — Bei Scharlach bewirkt das Mittel eher eine Verlängerung, bei Masern aber eine erhebliche Verkürzung der Fieberperiode. Es wurde auch bei experimenteller Tollwut, experimenteller Vaccine bei Kaninchen und einigen Trachomfällen versucht; dabei wurde aber kein Erfolg beobachtet. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 1005.) *sp*

Die Therapie des Erysipels mit Jod-Guajacol-Glycerin. Eug. Séczy. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1038.) *sp*

Erfahrungen mit Digifolin-Ciba. H. Hirschfeld. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1065.) *sp*

Digitaliswirkung am isolierten Vorhof des Frosches. W. Straub nach Versuchen von S. Yagi. (Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. 1915, Bd. 79, S. 19.) *sp*

Fördernde Wirkung des Morphiums auf die heterotope Reizbildung im Herzen. H. E. Hering. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1145.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 203.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Presse für ununterbrochenen Betrieb mit in dem Preßmantel umlaufender Förderschnecke. Internationale Patent-Verwertungs-Gesellschaft m. b. H., Berlin. — Das Preßgut wird, während es mittels der Schneckenwindungen verschoben wird, durch die in der Förderrichtung zwischen den Gewindegängen spiralig ansteigende Schneckennabe senkrecht oder annähernd zur Förderrichtung gegen den Preßmantel gedrückt. (D. R. P. 291683 vom 17. Dezember 1914.) *i*

Preßgutform. Spritz- und Pressgut-Gesellschaft m. b. H., Berlin. — In die Form wird ein Hohlraum, in welchen die Luft entweichen kann, in der Weise eingearbeitet, daß die Luft auf möglichst gleichen Wegen von der Austrittsstelle der Form aus in den Hohlraum gelangen kann, in welchem sie dann von Metall eingekapselt und vom Inhalte der Form selbst getrennt wird. (D. R. P. 291806 v. 5. März 1915.) *i*

Verladeschaufel zum selbsttätigen Schaufeln von Kohlen, Erzen und anderem Massengut. Carl Weilemann, Kiel. (D. R. P. 291791 vom 6. Juni 1914.) *i*

Über Rohrleitungen. Fritz Krull. (Seifenfabr. 1915, Bd. 35, S. 1016—1017.) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 192.

Verzinken von Heizschlangen. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 203—204.) *r*

Über Trockenapparate. — Die Maschinenfabrikanten Weiss, Büttner und Worde empfehlen ihre Konstruktionen, sog. Heißluft- und Alles-Trockner, die sich in verschiedenen, z. T. sehr ausgedehnten Anlagen ganz vortrefflich bewährt haben. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 409.) *λ*

Zur Theorie der Turbokompressoren und der Drucklufturbinen. R. Mewes. (Ztschr. Sauerst.- u. Stickst.-Ind. 1915, Bd. 7, S. 49—53.) *r*

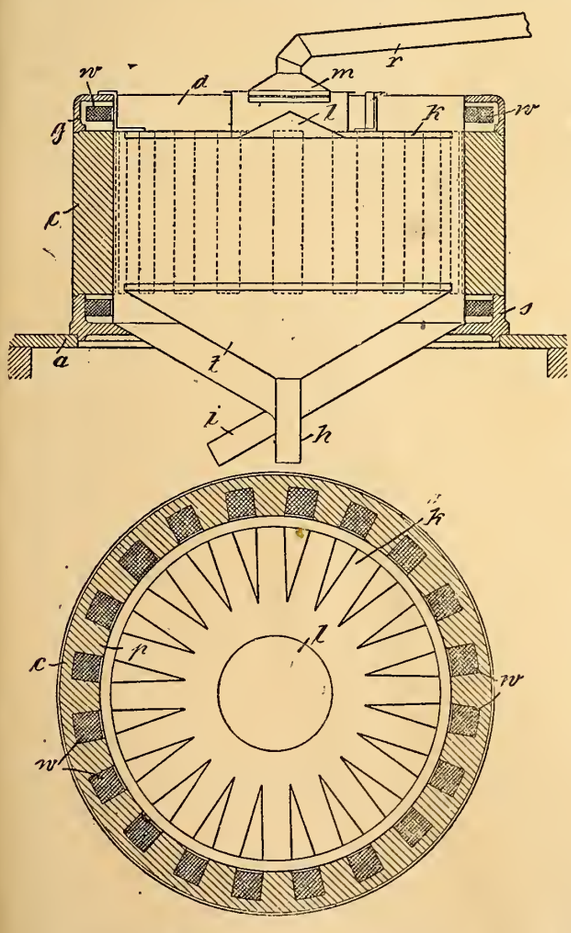
Heißdampftemperaturregler mit einer in dem Kessel angeordneten Wärmeaustauschvorrichtung, welcher Kühlwasser zugeführt wird. Georg Albert Kunz, Uerdingen a. Rh. (D. R. P. 291750 vom 10. Januar 1913.) *i*

Abdampfspeicher, bei welchem Wasser, welches im Kreislauf gepumpt wird, bei steigendem Druck Dampf aufnimmt und bei sinkendem Druck Dampf abgibt. Dipl.-Ing. Adolf Jacobi, Mörs, Rhld. (D. R. P. 291804 vom 21. September 1915.) *i*

Neuere Arbeitsmethoden zum Waschen und Destillieren von Flüssigkeiten. C. H. Borrmann. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, S. 380 und 381—388.) *r*

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.*)

Elektromagnetischer Scheider mit an der Wandung eines zylindrischen Gefäßes gleichmäßig verlaufenden Kraftfeldern. Dipl.-Ing. Stephan Brück, Frankfurt a. M. — Die Einrichtung des Hauptpatentes 243232[1]) ist hier dahin abgeändert, daß die einzeln beschickten Kraftfelder in der Mantellinie des zylindrischen Gefäßes angeordnet sind und die Wanderung des magnetischen Gutes die Felder entlang durch Aus- und Einschalten des Stromes bei gleichzeitiger Schwächung oder Aufhebung des remanenten Magnetismus während des Ausschaltens unterstützt wird.



Auf der Platte *a* und dem Sockelring *s* ist der Polträger gelagert, welcher aus dem Zylinder *c* mit den parallel zur Achse verlaufenden Polen *p* besteht. Die Erregerwicklungen *w* liegen in den von den Polen freigelassenen Zwischenräumen. Oben verdeckt ein auf dem Polträger gelagerter Ring *g* die aus den Polen herausragenden Enden der Wicklungen. Auf dem Sockelring *s* und in dem Hohlraum des Polträgers ruht der Zylinder *d*, welcher zur Aufnahme der Trübe bestimmt ist. Der Zufluß der Trübe durch das Rohr *r* und der Abfluß der Trübe durch das Rohr *h* wird so geregelt, daß der Wasserspiegel die Aufgabevorrichtung vollständig bedeckt. Die durch das Mundstück *m* auf den Kegel *l* aufgegebene Trübe wird durch die Kanäle *k* unmittelbar zu den einzelnen Polen geführt. Durch den Abfluß nach unten gelangt dann die Trübe in die senkrecht nach unten verlaufenden Kraftfelder. Da die Trübe nach der Mitte des Behälters *d* hin abläuft, so findet ein allmähliches Abströmen der Trübe von den Kraftfeldern statt. Hierdurch werden die unmagnetischen Teilchen der Trübe mit nach der Mitte abgeführt, während die magnetischen Teilchen an der Innenwandung festgehalten werden. Durch die Unterbrechungen des Kraftfeldes und durch die dabei bewirkte Abschwächung oder gänzliche Aufhebung des remanenten Magnetismus wird es den angezogenen magnetischen Teilchen ermöglicht, durch ihre eigene Schwerkraft nach unten unter den oberen Rand des Trichters *t* zu wandern. Das unmagnetische Gut wird durch das Rohr *h*, das magnetische durch das Rohr *i* abgeführt. (D. R. P. 291343 vom 5. Oktober 1913, Zus. zu Pat. 243232.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 186. [1]) Ebenda 1912, S. 169.

Verfahren zum Abscheiden von in Flüssigkeiten, Gasen, Dämpfen oder dgl. schwebenden Teilchen durch Schleuderwirkung. Karl Wård und Albert Wård, Stockholm. — Das zu reinigende gasförmige oder flüssige Gut wird durch einen oder mehrere um eine Achse rotierende Kanäle hindurch gegen eine gasförmige oder flüssige Füllung eines feststehenden Umhüllungsbehälters geschleudert, deren Gegendruck aus dem zu reinigenden Gut nur Teilchen mit einem das spezif. Gew. des Gutes übersteigenden spezif. Gew. austreten läßt. Das so von spezif. schweren Teilchen befreite Gut gelangt einwärts gedrängt durch eine Filterschicht, auf der sich die noch im Gut verbliebenen Teilchen kleineren oder gleichen spezif. Gew. absetzen. Um bei dem beschriebenen Verfahren die Filter zu reinigen, wird ein Reinigungsmittel entgegengesetzt zur Richtung des Gutes vorübergehend unter Abschluß des Zuflusses des zu reinigenden Gases durch die Filterschicht und die Scheidekanäle geschickt. Gleichzeitig wird eine entsprechende Menge der Füllung aus dem umgebenden Behälter abgelassen, um mittels des durch die Filterschicht von innen nach außen gelangenden Reinigungsmittels die vom Filter entfernten Teilchen in den Behälter abzuführen. Die Abbildungen zeigen eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Vorrichtung in Längs- und Querschnitt. Man sieht die um eine Achse umlaufenden Scheidekanäle *14*, mit den Zuflußkanälen *18* und den Abflußkanälen *16* und den das drehbare Kanalsystem umgebenden, mit einer gasförmigen oder flüssigen Füllung versehenen feststehenden Behälter *33*, in welchen die Scheidekanäle *14* ausmünden, und in welchem die abgetrennten Teilchen von schwererem spezif. Gew. aufgenommen werden. Um dieselbe Achse dreht sich eine die inneren Enden der Scheidekanäle *14* abdeckende, in der Form eines zylindrischen oder kegelförmigen Mantels angeordnete Filterschicht *70*, *71*, *72*, welche die infolge ihres geringeren spezif. Gew. nicht durch die Fliehkraft in den Kanälen *14* abgeschiedenen Teilchen aus dem zu reinigendem, nach innen fließenden und durch die Abflußkanäle *16* abgeleiteten Gut abfiltriert. (D. R. P. 291297 vom 29. Mai 1914.) *i*

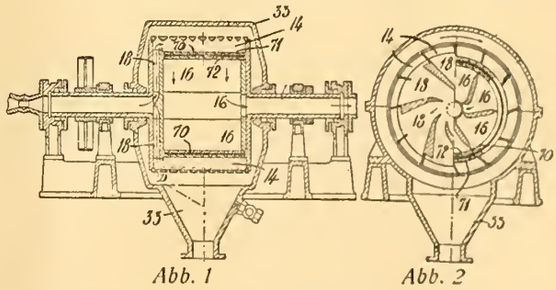


Abb. 1 *Abb. 2*

14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung.*)

Metalldrähte, -fäden oder -bänder für Beleuchtungszwecke. Julius Pintsch Akt.-Ges., Berlin. — Die Drähte, Fäden oder Bänder bestehen aus einem ihren Gesamtquerschnitt und ihre Gebrauchslänge ausfüllenden Krystall. Es sollen dadurch die bekannten Rekrystallisationserscheinungen bei Drähten und dgl., wodurch deren Festigkeit sich mehr und mehr vermindert, verhindert werden. Denn wenn ein Draht aus einem einzigen Krystallindividuum besteht, so kann eine nachträgliche Strukturveränderung sich nicht mehr vollziehen, der Körper ist gleich bei seiner Entstehung in den Zustand der beständigsten Strukturform gebracht worden. Es eignen sich besonders solche Stoffe zu derartigen Drähten usw., welche die natürliche Neigung besitzen, in großkrystallinischen Strukturen sich zu bilden. Das Verfahren zur Herstellung solcher Drähte beruht darauf, daß man die auf irgendeine Weise (durch Ziehen, Hämmern oder dgl.) hergestellten fadenförmigen Gebilde mit einer bestimmten Geschwindigkeit durch eine kurze Zone sehr hoher Temperatur führt. Die Geschwindigkeit, mit welcher der Draht durch die Stelle der höchsten Erhitzung geführt wird, muß, wenn ein langer Krystall erhalten werden soll, gleich oder geringer sein als diejenige Geschwindigkeit, mit welcher der entstehende Krystall zu wachsen vermag. Man kann sowohl elektrische Widerstandsheizung als auch den elektrischen Lichtbogen oder Flammen benutzen. Auch kann der Faden mittels Stromdurchgang unter gleichzeitiger äußerer Erhitzung an der bestimmten Stelle auf die erforderliche Temperatur gebracht werden. Um auf diese Weise beispielsweise Glühfäden aus Wolfram zu erzeugen, stellt man zunächst aus einem Gemenge von pulverförmigem Wolframmetall mit bis zu 4% Thoriumoxyd durch Pressen mit oder ohne Bindemittel Fäden her und sintert diese mittels hindurchgesandten elektrischen Stromes oder mittels einer äußeren Wärmequelle nach dem gebräuchlichen Formier-Verfahren. Der so gesinterte Draht wird nun durch eine Erhitzungsvorrichtung nachstehender Art geführt: Zwei Metallplatten sind in der Mitte mit sehr feinen Bohrungen versehen, welche durch Quecksilberdichtungen verschlossen werden, und durch einen Glaszylinder isoliert miteinander verbunden. Durch Zuführungsrohre wird in dem Raum eine indifferente Atmosphäre geschaffen. Eine Spirale aus Wolframdraht mit wenigen Windungen, die durch einen Strom auf hellste Weißglut erhitzt werden kann, befindet sich in der Vorrichtung. Der zu erhitzende Draht wird durch die Bohrung der einen Platte, dann durch die Spirale und darauf durch die Bohrung der anderen Platte geführt. Die beiden Platten stehen mit einer Stromquelle in Verbindung, so daß auch der Faden durch Vermittlung des Quecksilbers durch Strom erhitzt werden kann. Man schickt nun durch den Faden soviel Strom, daß seine Temperatur unter der Temperatur bleibt, bei welcher eine Krystallisation mit meßbarer Geschwindigkeit eintritt, und erhitzt die Spirale zur höchsten Weißglut. Dabei zieht man den Faden mit einer durch Vorversuche zu bestimmenden Geschwindigkeit durch die Vorrichtung hindurch. Der die Vorrichtung verlassende Draht besteht, wie Anätzung und mikroskopische Untersuchung zeigen sollen, aus einem einzigen Krystallindividuum, bei dem weder durch thermische noch durch mechanische Einwirkungen nachträglich Strukturveränderungen auftreten. (D. R. P. 291994 vom 16. Oktober 1913.) *i*

Eine direkte Ablesevorrichtung zum Abschätzen von Vakuum-Wolframlampen (mit Schätzungskarte). J. F. Skogland. (Scient. Pap. Bureau Standards 1915, S. 269—288.) *r*

Elektrische Taschenlampe. Curt von Grünau, Berlin. — Die Lampe ist wie üblich benutzbar, daneben aber zum Erkennen kleiner Gegenstände, wie Angaben auf Landkarten o. dgl., mit aufklappbarem Vergrößerungsglas als Linse versehen, wobei die Linse zur Vergrößerung und die Lampe und der Reflektor zur Beleuchtung des Objektes dienen. (D. R. P. 291905 vom 9. Februar 1915.) *i*

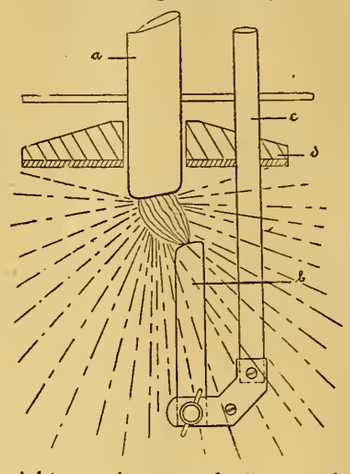
Elektrische Taschenlampe. Michael Rosenhaft, Hamburg. — Die Glühbirne und der Schalter sind in einer sogenannten Ersatzbatterie eingebaut, wie sie zum Austauschen von erschöpften Trockenelementbatterien üblich sind, so daß ein besonderes Batteriegehäuse überflüssig wird. (D. R. P. 292050 vom 17. Oktober 1915.) *i*

Reflektorglühlampe für Scheinwerfer mit Parabelspiegeln. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges., Berlin. — In der Lampe sind Abdeckplatten vorgesehen, welche diejenigen Strahlen, deren Reflexe von gewissen Stellen der Glasbirne oder der Fassungsteile aus nicht in den Brennpunkt fallen, am Heraustreten aus der Lampe hindern. Man kann zu dem Zweck auch die betreffenden Stellen der Birne oder der Fassung schwärzen. (D. R. P. 291961 v. 18. Aug. 1915.) *i*

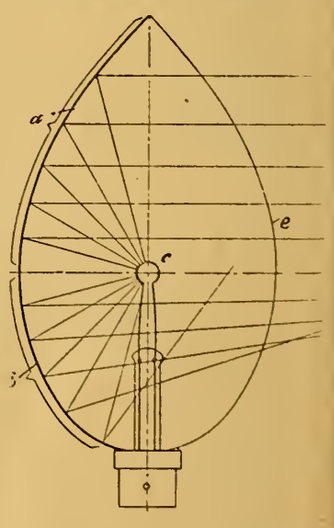
Glühlampensockelbefestigung in elektrischen Grubenlampen. Concordia Elektricitäts-Akt.-Ges., Dortmund. — Der kegelförmige Mantel des Lampensockels wird in einer federnden Führung des Reflektors, und der über den Sockelboden hinaus verlängerte und mit einer Wulst versehene Mittelkontakt wird in einer Klemmfeder lösbar und verschiebbar gehalten. Dabei erhält der Mittelkontakt durch eine innerhalb der Klemmfeder befindliche Schraubenfeder Leitungsschluß. (D. R. P. 289653 vom 29. Dezember 1914.) *i*

Glühlampe, deren Leuchtkörper bildliche oder figürliche Darstellungen bildet. Progreß-Motoren- und Apparatenbau G.m.b.H., Charlottenburg. — Durch undurchsichtige Schirme, Hülsen oder dgl. verdeckte leuchtende Teile des Glühfadens werden als Zusatzwiderstand benutzt. Die die Zusatzwiderstände verdeckenden Körper dienen als Fadenträger. (D. R. P. 291620 vom 15. Oktober 1913.) *i*

Elektrodenanordnung für Bogenlampen mit übereinanderstehenden Kohlen. Tito L. Carbone, Charlottenburg. — Die Unterkohle *b* ist exzentrisch zur Oberkohle *a* angeordnet und so weit an die einseitige Führungsstange *c* herangerückt, daß Stange und Kohle annähernd im gleichen Schattenwinkel liegen, um durch den schräg von unten nach oben übergehenden Lichtbogen nicht nur eine Lichtausstrahlung nach den Seiten, sondern in erster Linie eine solche senkrecht nach unten zu erzielen und damit die Lichtausbeute der Lampe zu verbessern. Zur Erzielung eines guten Abbrandes der versetzt zueinander stehenden Kohlen ist entweder ein besonderer Blasmagnet vorgesehen, oder es wird die Stromzuführung zur Unterkohle *b* selbst zur Beeinflussung des Lichtbogens dahingehend verwendet, daß ein Schrägbrennen der Kohlen möglichst verhindert wird. Am Brennende der Oberkohle *a* wird eine Wärmeaufspeicherungs- und -verteilungsvorrichtung *d* angeordnet, um den Lichtbogen günstig zu beeinflussen und einen guten Abbrand der Kohlen zu gewährleisten. (D. R. P. 291649 vom 20. März 1914.) *i*



Elektrische Glühlampe mit halbseitig verspiegelter Glashülle. Julius Pintsch Akt.-Ges., Berlin. — Die Lampe soll ermöglichen, die von einer Lichtquelle ausgehenden Strahlen so zu verteilen, daß die Hauptmenge in einer Richtung oder Ebene gesammelt wird, während das Licht in anderen Richtungen oder Ebenen an das erstere Strahlenbündel sich anschließend mit abnehmender Stärke verteilt wird. Die erzeugende Kurve des Drehkörpers, aus dem die Glasglocke gebildet wird, wird in dem Teil *a* aus einem Parabelzweig und in dem anschließenden Teil *b* aus einem Ellipsenteil gebildet. Der Brennpunkt der Parabel und der Mittelpunkt der Ellipse liegen innerhalb der Lichtquelle *c*. Der stark ausgezogene Teil *a*, *b* ist auf der Hälfte der Glashülle verspiegelt, während der gegenüberliegende Teil *e* die Lichtstrahlen durchläßt. (D. R. P. 290882 vom 31. Januar 1915.) *i*



Effektbogenlampe. Gebr. Siemens & Co., Berlin-Lichtenberg. — Um das bei mineralisierten Bogenlampenelektroden häufig eintretende Verschlacken der negativen Elektrode zu verhüten, was daher rührt, daß Teile von Leuchtsalzen der positiven Elektrode durch den Lichtbogen nach der negativen Elektrode befördert werden, wo sie nicht verdampfen, sondern nur schmelzen, welcher Mangel sich besonders bei geringen Lampenstromstärken zeigt, werden nach dieser Erfindung der negativen Elektrode vorwiegend oder ausschließlich Salze der Alkalien (Carbonate, Borate und dgl.) einverleibt, welche gleichmäßig in der ganzen Masse verteilt sind, während die positive Elektrode hauptsächlich die Leuchtzusätze enthält. Die Alkalisalze sollen in der negativen Elektrode die Leuchtstoffe, welche von der positiven Elektrode ankommen und sich an der negativen Elektrode anlagern, dort wieder zur Verdampfung bringen, bevor sie sich zu Schmelzperlen vereinigen können. (D. R. P. 292068 vom 2. September 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 175.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

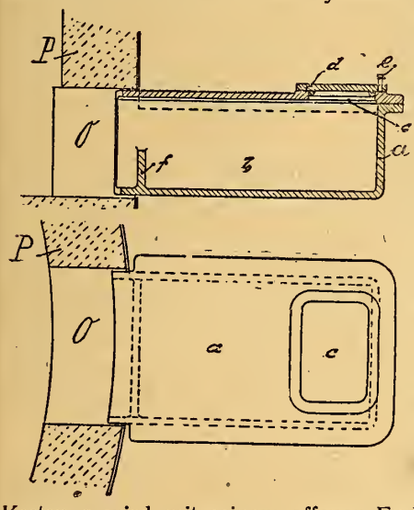
Kühlen und Trocknen von heißen Löserückständen der Chlorkaliumfabrikation. Oscar Bothner Maschinenfabrik, Leipzig. — Die heißen Rückstände der Chlorkaliumfabrikation backen, sofern sie beim Erkalten in Ruhe gelassen werden, zu einem festen Ganzen zusammen. Damit jedoch die Rückstände ohne weitere Zwischenarbeit zum Versetzen der Schächte und Stollen verwendet werden können, muß man sie in kaltem und losem Zustande erhalten. Um dies zu erreichen, werden nach vorliegender Erfindung die heißen Löserückstände pneumatisch gefördert, so daß gleichzeitig mit der Förderarbeit auch die Arbeit des Kühlens und intensiven Belüftens geleistet wird. Die Rückstände gelangen dann in losem Zustande auf die Halde und können von dieser pneumatisch, mit Baggern o. dgl., nach den Versatzstellen befördert werden. (D. R. P. 291793 vom 25. März 1914.) *i*

Neuere Leonardschaltungen in Bergwerken. W. Wolf. (Kali 1915, S. 341—346, 357—362.) *r*

Über Stufenkrystallisatoren mit schmalen Kühlkästen. G. W. Häberlein. (Kali 1914, S. 325—337.) *r*

Handbuch der Schwefelsäurefabrikation und ihrer Nebenzweige. G. Lunge. 2 Bände. 1587 S. 56 M. F. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von schwefliger Säure durch gemeinsame Abröstung von Schwefelerzen und elementarem Schwefel. Paul Lehmann, Königsberg i. Pr. — Der Versuch, elementaren Schwefel in den Pyritröstöfen selbst zugleich mit dem Pyrit abzurösten, ist bisher mißlungen, weil der Schwefel in den Aufgebetrichtern vorzeitig schmolz und die Aufgabevorrichtungen verstopfte. Auch wenn man den Schwefel in die oberen oder unteren Etagen der Pyritröstöfen warf, kam man nicht zum Ziel, weil im ersteren Falle die Öfen zu heiß wurden, im letzteren Falle Verflüchtigung von Schwefel eintrat. Nach vorliegender Erfindung wird der Schwefel in besonderen Vorrichtungen *a* abgeröstet, welche an den vorhandenen Pyritröstöfen *P* angebracht werden; die Gase des Ofens werden in bisheriger Weise verarbeitet. Der gußeiserne Kasten *a* wird mit seinem offenen Ende in eine Öffnung *O* des Ofens *P* eingesetzt. Der Raum *b* in dem Kasten dient zur Aufnahme des Schwefels. Der Kasten besitzt eine Füllöffnung *c* mit Deckel *d*, der mit Hilfe einer Stellschraube *e* eingestellt werden kann, um die Luftzufuhr in das Innere des Kastens *a* regeln zu können. Die Wand *f* im Kasten verhindert das Überlaufen des schmelzenden Schwefels. Der Kasten wird zweckmäßig an einer der unteren Etagen des Ofens *P* an einer Tür oder einer Reinigungsöffnung angebracht. Der in den Kasten gefüllte Schwefel wird durch Einwerfen von glühendem Eisen oder brennendem Pyrit entzündet, und es wird reichlich Luft zugeführt. Infolge der entstehenden größeren Mengen von Schwefeldioxyd muß die Ableitung der Gase rascher als bisher erfolgen, was durch Verstärkung des Zuges leicht zu erzielen ist. (D. R. P. 291426 vom 17. Dezember 1914.) *i*



Herstellung einer Kontaktsubstanz zur Erzeugung von Schwefelsäureanhydrid. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Es ist bisher nicht gelungen, bei dem Schwefelsäure-Kontaktprozeß das teure Platin durch einen billigeren Katalysator von gleicher Wirksamkeit im Großbetriebe zu ersetzen. Wie Versuche ergeben haben, hat die Vanadinsäure eine Wirksamkeit, welche der des Platins gleich- oder nahekommt, wenn man sie in Gegenwart von Trägern, die sich in äußerst feiner Verteilung befinden, anwendet. Ein solcher Träger ist z. B. feingepulverter Bimsstein, dessen Teilchen einen Durchmesser von höchstens 20 μ besitzen. Die Vanadinsäure kann auf solchen Trägern aus geeigneten Lösungen oder Verbindungen für sich oder zusammen mit anderen, gleichfalls katalytisch wirkenden Stoffen niedergeschlagen oder einfach mit ihnen gemischt sein, worauf gegebenenfalls das Gemisch noch besonders geformt wird. Beispielsweise werden 316 T. geglühte oder ungeglühte Kieselgur mit einer wässerigen Lösung von 50 T. Ammoniumvanadinat und z. B. 56 T. Kalihydrat oder einem Alkalisalz oder mit einer Lösung von 113 T. krystallwasserhaltigem Kaliumvanadinat angeteigt. Darauf wird soviel Wasser abgedampft, bis die Masse sich zu Körnern formen läßt. Diese werden in einem Ofen bei 480° C. mit Röstgasen und gegebenenfalls noch einige Zeit im Luftstrom erhitzt, worauf die Masse ohne weiteres verwendbar ist. Statt Kieselgur kann man auch gefällte Kieselsäure (z. B. aus Wasserglas durch Fällen mit Salzsäure und Auswaschen erhaltene Kieselsäure) oder Gemische beider unter sich oder mit Bimssteinmehl verwenden. (D. R. P. 291792 vom 10. Oktober 1913.) *i*

Gewinnung eines Düngemittels unter Verwendung der Endlaugen der Kalifabriken. Kaliwerke Großherzog von Sachsen Akt.-Ges., Dietlas, und Karl Hepke, Dorndorf im Rhöngebirge. — Bisher wurden die Kokereien durch die Preisdifferenz daran gehindert, statt des Ammoniumsulfates das denselben Düngewert besitzende Chlorammonium in größeren Mengen darzustellen, indem 100 kg 20grädige Salzsäure nur so viel Ammoniak neutralisieren wie 51,6 kg 60grädige Schwefelsäure. Man gelangt nach dieser Erfindung auf billigere Weise zu Chlorammonium, wenn man eine anorganische Chlorverbindung mit Ammoniak umsetzt, z. B. nach der Gleichung: $MgCl_2 + 2\,NH_3 + 2\,H_2O = Mg(OH)_2 + 2\,NH_4Cl$. Diese Umsetzung soll mit Leichtigkeit in großem Maßstabe durchgeführt werden können, da das Chlormagnesium in ungeheuren Mengen in den Endlaugen der Kalifabriken zur Verfügung steht. Die Absorption der Ammoniakgase der Kokereien kann z. B. in einer Reihe von Türmen beliebiger Bauart bewirkt werden, in welchen die Endlauge in feiner Verteilung mittels einer Streudüse den Gasen entgegengeführt wird. Die unten abfließende Lauge wird im Kreislauf so lange wieder benutzt, bis sie schwach ammoniakalisch geworden ist. Das Empyreuma der Gase wird durch die Magnesia festgehalten, so daß die Lauge zum Schluß empyreumafreies Chlorammonium enthält. Die in der Endlauge enthaltenen geringen Mengen Chlorkalium und Chlornatrium wirken für Düngungszwecke günstig. Die aus der Endlauge ausgefällte Magnesia wird in Filterpressen abgeschieden und auf handelsfertige Magnesia in üblicher Weise verarbeitet, während aus der klaren Lauge durch Eindampfen bei mäßiger Temperatur in Vakuumapparaten und Abkühlen das Chlorammonium zum größten Teile abgeschieden wird. Die zurückbleibenden Mutterlaugen gehen wieder in den Betrieb zurück. (D. R. P. 292209 v. 29. Jan. 1915.) *i*

Darstellung von ammoniumchloridhaltigen Düngemitteln oder von reinem Ammoniumchlorid. Dr. H. Precht, Hannover. — Die Wechselzersetzung zwischen Ammoniak und Magnesiumchlorid soll nicht vollständig sein, indem sich nach teilweiser Fällung von Magnesiahydrat ein Doppelsalz von Ammonium-Magnesiumchlorid bilden soll, welches etwa 21% NH_4Cl, 37% $MgCl_2$ und 42% H_2O enthält. Der Stickstoffgehalt in diesem Doppelsalz beträgt nur 5,5%, so daß es als Pflanzennährstoff in der Landwirtschaft nicht verwendet werden kann. Auch durch teilweise Entwässerung dieses Doppelsalzes kann man den Stickstoffgehalt nur auf 9—10% erhöhen, so daß es auch in diesem Zustande gegenüber Ammoniumsulfat nicht konkurrenzfähig ist. Nach vorliegender Erfindung löst man Ammonium-Magnesiumchlorid in soviel warmem Wasser auf, daß eine Zersetzung in beim Erkalten sich ausscheidendes Ammoniumchlorid und in Magnesiumchlorid eintritt, welches neben unzersetztem Doppelsalz in der Mutterlauge gelöst bleibt. Man soll durch einmalige Krystallisation 30—40% NH_4Cl von dem im Doppelsalz vorhandenen Ammoniumchlorid gewinnen. Um diese Ausbeute zu erzielen, löst man bei Siedetemperatur 100 T. Doppelsalz in etwa 55 T. Wasser. Aus der nach dem Krystallisieren übrigbleibenden Mutterlauge kann man je nach dem Eindampfen eine zweite Krystallisation von der Zusammensetzung des ursprünglich angewendeten Doppelsalzes erhalten. Wenn nach der zweiten Krystallisation die Mutterlauge noch weiter eingedampft wird, so bleibt nach der dritten Krystallisation eine Mutterlauge übrig, welche aus fast reinem Magnesiumchlorid besteht, in welchem nur noch Spuren von Ammoniumchlorid enthalten sind. Wenn man die zweite Krystallisation nochmals in geringen Mengen Wasser löst und von neuem krystallisieren läßt, so erhält man wieder Ammoniumchlorid. Durch wiederholte Krystallisation kann man das Doppelsalz vollständig in Ammoniumchlorid und in eine Mutterlauge von Magnesiumchlorid trennen. Da Ammoniumchlorid in Alkohol unlöslich, Magnesiumchlorid dagegen löslich ist, so kann man das Doppelsalz auch mit einem Gemisch von Alkohol und Wasser in ähnlicher Weise zersetzen wie mit Wasser allein, sei es durch Krystallisation aus warmer Lösung oder durch Rühren bei gewöhnlicher Temperatur. Das Produkt dient im wesentlichen in der Landwirtschaft als Stickstoffdünger, und zwar für sich allein oder in Mischung mit Kalisalzen oder anderen Pflanzennährstoffen. (D. R. P. 292174 vom 23. März 1915.) *i*

Englands Befürchtungen vor der deutschen Ammoniakindustrie. H. G. (Chem. Ind. 1915, Bd. 38, S. 479—480.) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 187.

Vortrag im Anschluß an die Besichtigung des Stickstoff-Kohlensäurewerkes in Kitzingen a. M. im September 1915. H. Braun. (Ztschr. Sauerstoff- u. Stickstoff-Ind. 1915, Bd. 7, S. 89—91.) *r*

Die Fabrikation nitrierter Produkte auf biologischem Wege.[1]) Henry Rousset. (Rev. gén. Chem. pure et appl. 1916, Bd. 19, S. 16—26.) *r*

Anreicherung phosphorsäurehaltiger Mineralien oder phosphathaltiger Mergel. Dr. Adolph Frank, Charlottenburg. — Viele phosphorsäurehaltige Mineralien oder Mergel enthalten größere Mengen kohlensauren Kalkes oder Ätzkalkes, wodurch einerseits der Prozentgehalt an wirksamem Phosphat herabgedrückt und die Transportkosten erhöht werden, während anderseits bei der Darstellung von Superphosphat ein unnötiger Aufwand an der zum Aufschließen erforderlichen Säure sich ergibt. Um die genannten lästigen Nebenbestandteile zu entfernen, wird nach vorliegender Erfindung in den an kohlensauren Kalk reichen Phosphaten oder Mergeln zunächst durch Brennen in Kalköfen das Calciumcarbonat in Ätzkalk umgewandelt, wobei man zweckmäßig die Brenntemperatur unter gleichzeitiger Zuführung von Wasserdampf möglichst niedrig hält. Nachdem sodann das Brenngut durch Löschen und Mahlen möglichst fein zerteilt ist, wird es mit einer Lösung von Chlorcalcium behandelt, deren Stärke der Beschaffenheit des Minerals von Fall zu Fall anzupassen ist. Dabei löst sich der größte Teil des Ätzkalkes unter Bildung von Calciumoxychlorid auf. Die Lösung von Calciumoxychlorid wird aus der schlammigen Masse durch Filter oder Filterpressen und nachheriges Aussüßen mit reinem Wasser entfernt. Aus der erhaltenen Lösung wird der gelöste Ätzkalk dadurch entfernt, daß man durch Einleiten von Kohlensäure oder solche enthaltenden Rauch- oder Kalkofengasen den Ätzkalk in Form von kohlensaurem Kalk niederschlägt und auf diese Weise durch Wiedergewinnung des größten Teiles des ursprünglich benutzten Chlorcalciums eine bedeutende Ersparnis an diesem Hilfsstoff erzielt. Das nach Ausziehen des Ätzkalkes verbleibende angereicherte Phosphat wird nach üblichen, den örtlichen Verhältnissen anzupassenden Verfahren getrocknet. Auch aus der Thomasschlacke, welche neben dem Quadriphosphat noch einen bedeutenden Überschuß an Ätzkalk enthält, kann letzterer auf die angegebene Weise durch Behandlung mit Chlorcalciumlösung zum größten Teil entfernt und das Thomasschlackenmehl dadurch in seinem Prozentgehalt an Phosphat angereichert werden. (D. R. P. 292090 vom 1. November 1914.) *i*

[1]) Rev. gén. Chem. pure et appl. 1915, Bd. 18, S. 95—113.

33. Elektrochemie. Elektrotechnik.*)

Maschine zur Herstellung von Beutelelektroden für galvanische Elemente. Fritz Braun, Erfurt. — Das Einpressen der Beutelkohlen in die Form erfolgt durch eine Preßschnecke, welche in einem Preßrumpf angeordnet ist, und welcher die Beutelkohle unter geringer Vorpressung zugeführt wird. Zweckmäßig ist die Preßschnecke wagerecht angeordnet, und die Preßformen sind in einer um einen wagerechten Zapfen drehbaren Formscheibe angebracht. Der Ausstoßer für die fertiggepreßten Kohlenelektroden treibt beim Eintreten in die Form gleichzeitig die Preßschnecke an. (D. R. P. 291497 vom 15. Juli 1915.) *i*

Thermosäule. Edmund Altenkirch, Fredersdorf bei Berlin, und Dr. Georg Gehlhoff, Berlin-Friedenau. — Um den Wirkungsgrad von Thermosäulen zu steigern, wählte man bisher Metalle von möglichst großem Abstand in der thermo-elektrischen Reihe. Nach vorliegender Erfindung wird an positiver Stelle in der Thermosäule die Antimon-Tellur-Legierung oder -Verbindung von der ungefähren Zusammensetzung Sb_2Te_3 benutzt, welche ein verhältnismäßig gutes Leitverhältnis, nämlich etwa 0,42 des für reine Metalle geltenden Wertes, besitzt, während im allgemeinen Legierungen von relativ hoher Thermokraft ein viel ungünstigeres Leitverhältnis besitzen. Vereinigt man hiermit als elektronegatives Material eine Wismutlegierung mit etwa $^1/_{10}$ Antimon, so soll man ein Thermoelement mit einer gemessenen Thermokraft von etwa 170 Mikrovolt und einer effektiven Thermokraft von etwa 125 Mikrovolt erhalten, so daß die Wirksamkeit dieser neuen Thermosäule gegenüber derjenigen der bisher bekannten auf etwa das Doppelte gesteigert ist. Die elektrothermischen Kältewirkungen sollen noch in stärkerem Maße erhöht werden, indem man etwa 20° C. Temperaturdifferenz in einem Thermoelement erzeugen kann. (D. R. P. 291521 v. 4. März 1915.) *i*

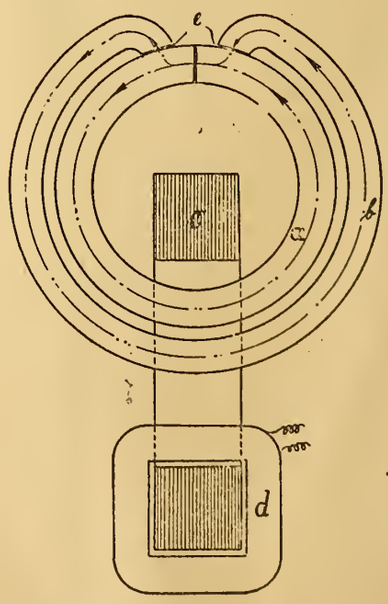
Die Struktur von Kupferniederschlägen aus der technischen Galvanoplastik. A. Sieverts und W. Wippelmann. — Bei der mikroskopischen Betrachtung der mit Heynscher Kupferammonchloridlösung geätzten Querschnitt- und Ansichtflächen läßt sich der Einfluß von Sulfatmenge, Säuregrad und Stromdichte erkennen. Die Struktur zeigt stets senkrecht zur Formseite wachsende Krystallite, deren Stärke mit Erhöhung der Stromdichte und der Dicke der Kupferschicht zunimmt, sie zeigen keilförmiges Breitenwachstum. Daher ist die Struktur bei der langsamen und Überzugsgalvanoplastik (20—25% Sulfat, 2—3 bis 7% Säure und 0,01—0,02 Amp.) feiner als bei der Schnellgalvanoplastik (25% und mehr Sulfat, 0,7—0,8% Säure und 0,03—0,1 A.). Beim Elmore-Verfahren stört der immer wieder bei der Umdrehung des Körpers überglättende Achat das unregelmäßige Breitenwachstum der Krystallite und ruft feine Parallelschichtung der Flächen hervor. Die Härte (Ritzhärte nach Martens) auf der Formseite ist geringer als wie bei bewegter Elektrode der Versuche von Sieverts und Wippelmann, sie ist von den Formen abhängig und sehr verschieden; hohe Stromdichte scheint sie zu vergrößern. Auf der Badseite ist die Härte um so größer, je feiner das Gefüge. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 93, S. 287—310.) *ak*

Elektroplattieren mit Kobalt. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 288.) *r*

Einführung in die technische Elektrochemie. P. Askenasy. Gr. 8°. 314 S. 12 M. F. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Erzeugung von elektrolytischen Bronzeniederschlägen aus alkali- und cyankalihaltigen Lösungen von Kupfer und Zinn. Dr. William Treadwell, Charlottenburg, und Dr. Edwin Beckh, Nürnberg. — Bei den bisherigen Verfahren dieser Art soll sich ergeben haben, daß in den benutzten Bädern das Kupfer sich noch um einige Zehntel Volt edler verhält als Zinn. Man soll nun nach dieser Erfindung Bäder erhalten, in denen sich Zinn ebenso edel oder noch edler als Kupfer verhält, wenn den alkali- und cyankalihaltigen Kupfer- und Zinnlösungen Alkalisulfid oder Alkalioxalat zugesetzt wird, wobei sich gut haftende und glänzende Überzüge aus Bronze abscheiden sollen. Beispielsweise werden zu einer wässrigen Lösung von 50 g Kupfersulfat 104 g Cyankalium und 70 g Kaliumhydroxyd gegeben. Anderseits werden 480 g Schwefelnatrium in Wasser gelöst und 82 g Zinnkaliumchlorid zugefügt, darauf werden beide Lösungen vermischt und auf zwei Liter mit Wasser verdünnt. Unter Verwendung von Bronze- und Kupferanoden wird dann bei etwa 40° C. und einer Stromdichte von 1—5 Amp. elektrolysiert, wobei man zur Erzeugung von dicken Überzügen den Zinngehalt von Zeit zu Zeit durch Hinzugabe von Zinnsalz ergänzt. Der Cyankaligehalt muß in größeren Zeitabschnitten kontrolliert und ergänzt werden. Ersetzt man in diesem Beispiel das Schwefelnatrium durch 37 g Kaliumoxalat, so erhält man eine trübe Lösung, welche durch Zusatz von etwas Kalilauge geklärt und bei 40° C. und 1—2 Amp. elektrolysiert wird. (D. R. P. 290090 vom 4. Dezember 1913.) *i*

Elektrische Widerstandsschweißung ringförmig oder ähnlich gestalteter Werkstücke. Richard Mack, Berlin-Tempelhof. — Der zu schweißende Ring ist nicht nur mit an die Sekundärwicklung des Schweißtransformators angelegten Elektroden verbunden, sondern wird zugleich um den zu diesem Zweck zerlegbaren Eisenkern des Schweißtransformators herumgelegt. In der schematischen Abbildung bezeichnet *a* den zu schweißenden Gegenstand in Form eines Ringes oder Reifens und *b* die Sekundärwindung, während *c* das Blechpaket, welches die Teile *a* und *b* umgibt, und *d* die Primärwicklung des Transformators bezeichnet. Bei *e* ist das Schweißobjekt seitlich des Schweißstoßes mit den klemmenartig ausgebildeten Polen des Leiters derart vereinigt, daß der in letzterem erzeugte Strom übertreten kann. Ist der Transformator in Tätigkeit, so wird sowohl im Schweißobjekt als auch in der Zusatzsekundärwindung der zur Schweißung erforderliche Strom in gleicher Richtung reduziert und infolge der Vereinigung bei *e* gemeinsam durch den Schweißquerschnitt geleitet. Es soll sich dadurch eine Energieersparnis um 20—40% und eine Verbilligung der Herstellungskosten der Schweißeinrichtung ergeben, indem die Zusatzwindung *b* im Querschnitt um 20—40% schwächer gehalten werden. Das Blechpaket *c* kann zum Herausnehmen des Schweißobjektes bequem geöffnet werden. (D. R. P. 291278 vom 19. März 1914.) *i*



*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 172.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 75/77.

Cöthen, 24. Juni 1916. 40. Jahrgang. Seite 213—220.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in Cöthen.

Inhalt: 11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate. 12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen. 13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel. 17. Glas. Keramik. Baustoffe. 18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte. 25. Firnisse. Harze. Kautschuk. 26. Terpene. Ätherische Öle. Riechstofftechnik. Toilettenchemie. 28. Farbstoffe und Körperfarben.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Verwendung von Osmium und Ruthenium oder ihren Verbindungen für katalytische Zwecke. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Wegen des hohen Preises der genannten Stoffe verwendet man sie für katalytische Zwecke auf besonderen Trägern, um größtmögliche Oberflächenentwicklung zu erzielen. Nach dieser Erfindung kann man die Verteilung auf den Trägern auf besonders einfache und zweckmäßige Weise erreichen, wenn man die genannten Metalle in Form von Lösungen der Verbindungen ihrer sauren Oxyde mit starken Basen, insbesondere in Form der Alkali-Osmate und -Ruthenate aufbringt. Die erhaltenen Kontaktmassen können entweder direkt oder nach vorheriger besonderer Behandlung, wie z. B. Erhitzen, Einwirkung von alkalischen, sauren oder reduzierenden Mitteln usw., für die Katalyse verwendet werden. Gleichzeitig mit den genannten Sauerstoffverbindungen des Osmiums und Rutheniums kann man auch indifferente oder als Aktivatoren wirkende Stoffe oder Metallverbindungen, welche als solche oder deren Metalle als Katalysatoren wirken, oder solche Metalle selbst aufbringen. Als Träger können Asbest, Magnesia, Tonerde, Bimsstein, Meerschaum, Ton, Zement, Kieselgur, Metalle, Kohle usw. Anwendung finden. Beispielsweise werden Körner von Meerschaum mit einer Lösung von Kaliumosmat in verd. Kalilauge getränkt und das Wasser im Vakuum verdampft, derart, daß auf dem Träger 2—5% Kaliumosmat haften. (D. R. P. 292242 v. 22. Dez. 1912.) *i*

Das technische Versuchswesen in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika. R. Zaloziecki. (Sonderabdr. a. »Österr. Wochenschr. f. d. öff. Baudienst« 1915, Heft 34 und 36, Wien 1915.) *r*

Jahresbericht der amerikanischen Gesellschaft für Materialprüfung. Kautschukprüfung. (India Rubber World 1915, Bd. 52, S. 611.) *kr*

Die Einrichtung eines chemischen Handelsamtes in England. H. G. (Chem. Ind. 1915, Bd. 38, S. 480—481.) *r*

Die Ballonstoffabrikation in Europa. (India Rubber World 1915, Bd. 52, S. 649—651.) *kr*

Eine technologische Studie über die Wirkung des Reckens und Glühens unter besonderer Berücksichtigung der Zerreißversuchsdauer. W. Müller. (Ztschr. Ver. d. Ing. 1915, Bd. 59, S. 933.) *r*

Zylinder zur Aufnahme komprimierter Gase und Säuren. Friedr. Pichler, Ingolstadt. — Der Zylinder ist aus einzelnen, gedichtet aneinander gefügten, Kugelabschnitte oder annähernd Kugelabschnitte bildenden starren Ringen zusammengesetzt. (D. R. P. 291718 vom 28. August 1915.) *i*

Vorrichtung zum Heben und Fallenlassen der Stampferstangen bei Röhrenstampfmaschinen. Maschinenfabrik Hochdorf Frey & Co., Hochdorf i. d. Schweiz. — Die Stampferstange wird zwecks Hebung bei der Aufwärtsbewegung eines auf und ab bewegten Klemmrahmens mit diesem gekuppelt und bei dessen Abwärtsbewegung wieder freigegeben. (D. R. P. 291920 vom 6. Mai 1913.) *i*

Steuerung für hydraulische Pressen, welche mit verschiedenen Drucken arbeiten. P. M. Duyvis & Co., Koog in Holland. (D. R. P. 291912 vom 22. Juni 1915.) *i*

Trocknen von körnigem Gut im Gleichstrom. J. A. Topf & Söhne, Erfurt. — Das zu trocknende Gut wird als geschlossene Masse von gleichmäßiger Schichthöhe ununterbrocheu im Gleichstrom mit dem Trockenmittel durch einen Schacht geleitet, welcher dem Böschungswinkel des Gutes angepaßte Einbauten und einen in der Höhe verstellbaren Zulauf besitzt. (D. R. P. 291846 v. 5. Juni 1912.) *i*

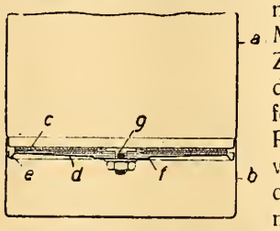
Vorrichtung zum Abscheiden von Wasser aus Dämpfen oder Gasen mit Zerlegung der Dämpfe in mehrere Strahlen, welche schräg gegen Prallflächen geleitet werden. G. Heinrich Wichmann, Bremen. — Die schräg eingeführten Strahlen der Dämpfe werden noch seitlich abgelenkt und in je eine besondere Abscheidekammer geführt. (D. R. P. 291980 vom 1. Januar 1914.) *i*

Dampfwasserableiter. G. Heinrich Wichmann, Bremen. — Die mit dem Dampfwasser in Berührung kommenden Teile sind aus schlechten Wärmeleitern hergestellt oder mit solchen überzogen. (D. R. P. 291956 vom 12. April 1914.) *i*

Quecksilberdampfapparat mit geheizter Anode. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. — Die Heizung erhält die Temperatur der Anode und gegebenenfalls auch deren Umgebung ungefähr auf der Höhe des Siedepunktes des Quecksilbers unter Atmosphärendruck. (D. R. P. 291711 vom 16. Oktober 1913.) *i*

Einrichtung zur Heizung der Anoden von Quecksilberdampfgleichrichtern. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. — Die Anoden und auf ihnen etwa angebrachte Schutzzylinder werden durch Induktionswirkung geheizt. (D. R. P. 291881 v. 16. Mai 1915.) *i*

Elektrische Kochvorrichtung, bei welcher der Heizkörper mittels einer Druckplatte angepreßt wird. Deutsche Gasglühlicht Akt.-Ges. (Auergesellschaft), Berlin. — Die Abbildung zeigt die Kochvorrichtung vor dem Anpressen des Heizkörpers. Das Heizgefäß *a* ist mit einem ebenen Boden versehen, in dessen Mitte der Schraubenbolzen *g* hart angelötet ist. Zwischen dem Heizkörper *c* und der Mutter des Schraubenbolzens *g* ist die schwach kegelförmige Druckplatte *d* mit dem Wulst *e* am Rande und der Ausbuchtung *f* in der Mitte vorgesehen. Der Boden des Kochgefäßes wird durch die Büchse *b* abgedeckt. Die zunächst nur am Rande anliegende Druckplatte *d* wird durch Anziehen der Schraubenmutter durchgedrückt, bis sie eben geworden ist und mit ihrer ganzen Fläche außer der Ausbuchtung *f* auf dem Heizkörper *c* aufliegt. Die Dicke der Druckplatte *d* und ihre Konizität wird derart bemessen, daß beim Anziehen der Schraubenmutter die Druckplatte *d* in die ebene Form gebracht wird, ohne daß der Gefäßboden seine ebene Gestalt verliert. (D. R. P. 291753 v. 13. Dez. 1914.) *i*



Ölrückgewinnungsanlage. Julius Teegen, Nienstedten b. Hamburg. — Die Anlage soll das von der Maschine an Bord von Seedampfschiffen abtropfende Öl sammeln und filtrieren, um es in gebrauchsfähigen Zustand zurückzuführen. Die Anlage muß alle Bewegungen des Schiffes unbeschadet ihrer Wirksamkeit mitmachen können und mit möglichst geringen Anschaffungs- und Unterhaltungskosten ohne viel Wartung ihren Zweck erfüllen. (D. R. P. 291781 v. 8. Sept. 1915.) *i*

Schalldämpfungsvorrichtung für die Ansaugluftventile an Ölmotoren. Stora Kopparbergs Bergslags Aktiebolag, Falun in Schweden. — Vor dem Ventil ist eine poröse, schalldämpfende, den ganzen lichten Querschnitt der Ansaugleitung deckende Masse angebracht. (D. R. P. 291870 vom 19. Februar 1915.) *i*

Ersatz für Benzin (als Automobilbetriebsstoff) und Gummibereifung. Fischl. — Als Ersatz kommen in Deutschland Schwerbenzin und Benzol sowie Spiritus in Betracht, fernerhin Mischungen von Spiritus mit Benzin oder Benzol oder Petroleum oder anderen leichten Kohlenwasserstoffen. Empfohlen werden auch Mischungen von Aceton und Spiritus. Gute Betriebserfahrungen liegen vor mit 95%ig., normal mit Holzgeist und Pyridin denaturiertem Spiritus wie auch mit speziellem Motorenspiritus, der aus Mischungen von Spiritus mit Benzol besteht. Für die Gummibereifung ist ein Ersatz bisher noch nicht gefunden. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 1043.) *kr*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 209.

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.*)

Zerkleinerungsvorrichtung mit umlaufendem Mahlring und innenliegenden Mahlwalzen. Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern. — Der Mahlring trägt an seiner Außenseite beliebig gestaltete Förder- oder Wurfschaufeln, wobei ein durch die Mühle streichender Luftstrom, welcher in seiner Stärke regelbar sein kann, das fertige Mahlprodukt wegführt. (D. R. P. 291770 vom 23. Juni 1915.) *i*

Klassierungssieb für Kohlen und anderes Massengut, bestehend aus mehreren übereinanderliegenden, an Lochweite von oben nach unten abnehmenden Sieben. Emil Feldhaus, Hochemmerich a. Rh. — Die Abbildungen zeigen das Sieb im Grundriß und in senkrechtem Längsschnitt. Über dem Boden *a* eines nach oben und nach einer Seite hin offenen Gehäuses *b* sind mehrere siebartig durchlöcherte Platten *c, d* . . . angeordnet. Die Durchlaßöffnungen der oberen Platte *d* sind so beschaffen, daß nur den Nußkohlenstücken und dem Kohlengrus der Durchtritt ermöglicht ist. Die Durchlaßöffnungen der unter *d* liegenden Platte *c* lassen nur den feinen Kohlengrus durchtreten. Von der Platte *g* führt ein durch eine Klappe *f* verschließbarer Schacht *g* nach außen, während der Boden *a* des Gehäuses *b* Öffnungen aufweist, welche durch Klappen *h, i* verschließbar sind. Die Klappen *f, h, i* können durch außerhalb des Gehäuses *b* liegende Handhebel bewegt werden. Die Vorrichtung befindet sich zweckmäßig in etwas geneigter Lage unter einem Förderwagenkipper und wird auf geeignete Weise in Rüttelbewegung versetzt. Von der auf die obere Siebplatte *d* geschütteten Kohle fallen Nußkohle und Kohlengrus auf die nächste Platte *c*, während die Stückkohle auf der Platte *d* zurückbleibt. Das gleiche ist mit der Nußkohle auf der Platte *c* der Fall, während der Kohlengrus auf den Boden *a* des Behälters *b* gelangt.

Abb. 1.

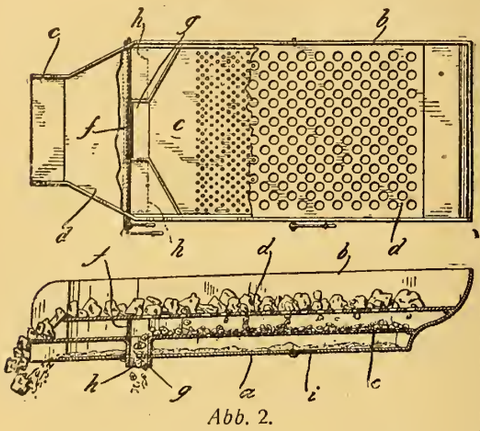


Abb. 2.

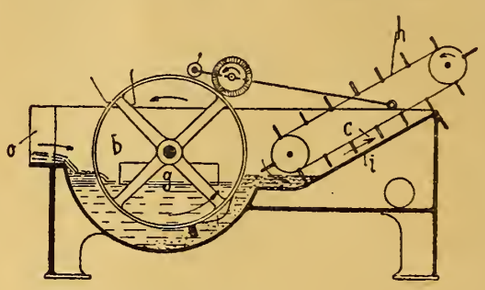
*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 209.

Sind die Klappen *h, i* geschlossen und ist die Klappe *f* offen, so gleitet die Nußkohle in den Schacht *g*, während der Kohlengrus sich am Ende des Bodens *a* mit der von der Platte *d* kommenden Stückkohle vermischt. Man kann durch entsprechende Stellung der Klappen *f, h, i* auch andere Kohlenmischungen erzielen. (D. R. P. 291692 vom 24. Juni 1915.) *i*

Steuervorrichtung für Schleudermaschinen mit zeitweiliger Entleerung, bei welchen der Einlauf veränderlich ist und die verschiedenen Schaltungen während der Entleerung der Schleuder zeitlich gleichmäßig sein müssen. Dr.-Ing. Gustav ter Meer, Hannover-Linden. (D. R. P. 291832 vom 8. Juli 1913.) *i*

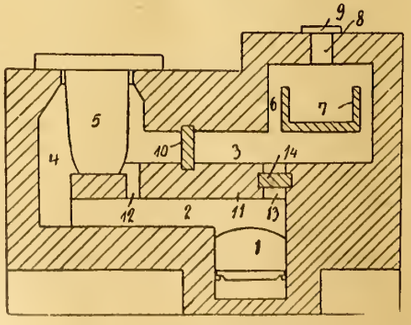
Schleuder mit Einrichtung zum Zuteilen des Schleudergutes mittels eines in die Zufuhrleitung eingebauten Schaufelrades. Dr.-Ing. Gustav ter Meer, Hannover-Linden. (D. R. P. 291915 vom 9. Dezember 1913.) *i*

Trommelfilter für Flüssigkeiten mit schwebenden Fremdkörpern, bei welchem eine der Trommelmantelfilterfläche gegenüber angeordnete gesonderte Fördervorrichtung die Fremdkörper unterhalb der Flüssigkeitsoberfläche erfaßt. Ernst Babrowski, Grünberg i. Schl. — Die mit Fremdkörpern beladene Flüssigkeit gelangt durch die Öffnung *o* in die Filtertrommelkammer *b*, wobei sie die Mantelfilterfläche durchströmt und durch die Ausflußöffnungen *g* den Apparat gereinigt verläßt. Die zurückbleibenden Fremdkörper setzen sich unter der Flüssigkeitsoberfläche auf dem Boden der Trommelkammer ab oder bleiben in der Flüssigkeit schwebend. Sie werden von der gegenüber dem Trommelmantel eingebauten Fördervorrichtung *h* erfaßt und auf der Rinne *c* aus dem Apparat herausgeschoben. Durch die Löcher *i* im Boden der Förderrinne *c* fließt ein Teil der Flüssigkeit gereinigt ab, wobei der Flüssigkeitsstrom die Fremdkörper mitnimmt und sie dem Förderer *h* zuführt. Die Löcher *i* im Förderrinnenboden werden durch die Schaufeln des darüber gleitenden Förderers dauernd rein erhalten. (D. R. P. 291687 vom 21. Januar 1913.) *i*



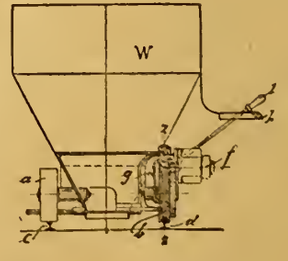
13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Kombinierter Salzbad- und Vorwärmofen für Koksfeuerung mit Umkehrung des Feuergasstromes in parallel übereinander angeordneten Kanälen. Gebr. Pierburg, Berlin. — Die Abbildung zeigt den Ofen im senkrechten Längsschnitt. An den Feuerungsraum *1* schließt sich der Feuerkanal an, welcher aus zwei übereinander liegenden Teilen *2* und *3* besteht und eine Schleife bildet. Der Wendepunkt der Schleife ist als Heizraum *4* des Salzbades *5* ausgebildet. An dieser Stelle kehrt der Strom der aus dem Kanalteil *2* ankommenden Feuergase seine Strömungsrichtung um, so daß er im Kanalteil *3* in entgegengesetzter Richtung strömt. Der Teil *3* mündet in den Heizraum *6* der Vorwärmmuffel *7*, über welchem sich die zur Esse führende Öffnung *8* befindet, welche durch einen Schieber *9* geschlossen werden kann. In den Kanalteil *3* ist ein Regelschieber *10* eingeschaltet. Die Decke *11* des Feuerungsraumes *1* bildet gleichzeitig einen Teil des Bodens des Kanalteiles *3*, welcher die Abgase des Salzbadheizraumes *4* zur Vorwärmmuffel *7* führt. Der durch die Decke des Feuerungsraumes abgeleitete Teil der Wärme wird von diesen Abgasen aufgenommen und der Vorwärmmuffel zugeführt. Anderseits schützen die durch den Kanal *3* geführten Gase die im Kanal *2* sich bewegenden frischen Heizgase vor starker Abkühlung. Um kalte Luft von dem Salzbad möglichst fern zu halten, sind zwischen den beiden Kanalteilen Verbindungskanäle *12* angebracht, welche die durch den Zug in den Feuerungsraum *1* mitgerissene Luft unmittelbar nach dem Kanalteil *3* überführen, ehe sie zu dem Salzbadbehälter *5* gelangen kann. Als Verbrennungsluft wird dem Koksfeuer Gebläseluft zugeführt. Um den Vorwärmraum *6* unmittelbar von dem Feuerungsraum *1* aus beheizen zu können, sind in der Decke *11* Verbindungskanäle *13* angebracht, welche mittels Schieber *14* abgesperrt werden können. (D. R. P. 291836 vom 3. August 1915.) *i*



*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 192.

Elektrisch betriebener, steuerbarer Füllwagen für Koksöfen. Karl Frohnhäuser, Dortmund. — Von den vier Laufrädern des Füllwagens *W* sind die auf einer Seite befindlichen Räder *a* zylindrisch gestaltet und laufen ohne Spurkränze auf den Schienen *c*, während die zwei Räder *b* der anderen Seite des Wagens mit doppelten Spurkränzen eine Leitschiene *d* umfassen und mit den zugehörigen Motoren *f* in einem Bügel *g* um vertikale Achsen *z — z* drehbar gelagert sind, so daß sie nach Belieben gesteuert werden können. Der Führer sitzt auf dem Brett *h* an der Langseite des Wagens, mit dem Rücken nach diesem, und hat rechts und links je einen Griff *i* in der Hand, mittels deren er die beiden Drehgestelle nach Belieben steuern kann. Der Wagen kann infolgedessen Kurven von kleinstem Durchmesser durchfahren. (D. R. P. 291540 vom 29. Oktober 1915.) *i*



Der Einfluß des Gehalts an unverbrennlichen Bestandteilen des Brennstoffs auf den Wirkungsgrad. A. Dosch. (Ztschr. Dampfk.- u. Maschinenbetr. 1915, Bd. 38, S. 273.) *r*

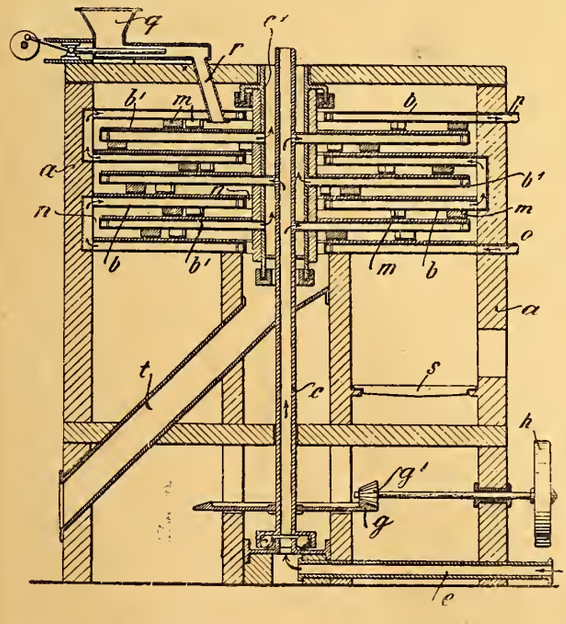
Unterschubfeuerung mit Druckluftzuführung. Emil Rohr, Charlottenburg. — Der im übrigen vollwandige Brennstofförderkanal steht mit der Druckluftleitung durch Öffnungen in Verbindung, durch welche ein Luftstrom nach der Feuerung hingeht. (D. R. P. 291764 v. 23. Mai 1915.) *i*

Rostfeuerung mit am Feuerbrückenende angebrachter schräger Lochplatte. Blohm & Voss, Kommanditgesellschaft auf Aktien, Hamburg. — Zwischen der Lochplatte und der freien Rostfläche ist eine tote Rostfläche eingeschaltet. (D. R. P. 291908 v. 23. Jan. 1914.) *i*

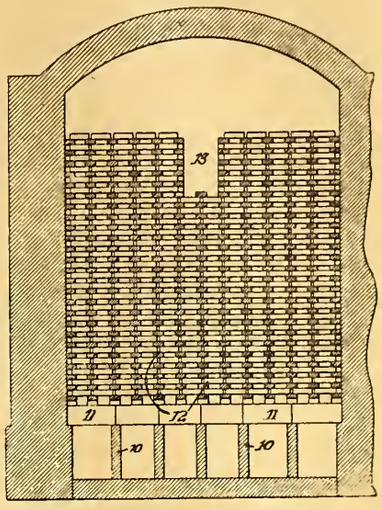
Selbsttätige, mit Hilfsfeuerung zum Anheizen ausgestattete Ölfeuerung, bei welcher das Öl durch überhitzten Dampf vergast und zerstäubt wird. Schweizerwerke, G. m. b. H., Mannheim. — Für die Erzeugung des Zerstäuberdampfes ist ein eigener, als Wasserrohrkessel ausgebildeter Dampfkessel angeordnet, dessen Rohre zusammen mit einem Überhitzer in einer besonderen Heizkammer untergebracht sind. Diese Heizkammer steht unten dauernd mit dem Verbrennungsraum der Hilfs- und der Ölfeuerung durch Kanäle in Verbindung und wird oben durch eine bei Erreichung eines bestimmten Dampfdruckes im Dampferzeuger sich selbsttätig schließende Klappe geschlossen. Dabei wird die Verbrennungsluft durch Kanäle im Mauerwerk sowohl durch die Hilfs- wie durch die Ölfeuerung erwärmt. (D. R. P. 291824 vom 30. Oktober 1912.) *i*

Schrägliegender Wanderrost mit zwischen je zwei gleichzeitig als Führungskettenbolzen dienenden Querbolzen eingeschobenen Roststäben. Linke-Hofmann-Werke, Akt.-Ges., Breslau. — Die Roststäbe sind mit ineinander greifenden, eine treppenrostartige Gestaltung ergebenden Querrippen besetzt. Je zwei hintereinander folgende Roststäbe stützen sich mit ihren benachbarten Lagerenden auf denselben Querstab. Dabei sind die einander zugekehrten Stirnflächen der Brennbahn zweier hintereinander folgender Roststäbe nach demselben um die gemeinsame Drehachse der beiden zugehörigen Lagerenden als Mittelpunkt geschlagenen Kreisbogen gekrümmt. (D. R. P. 291866 v. 17. Juni 1914.) *i*

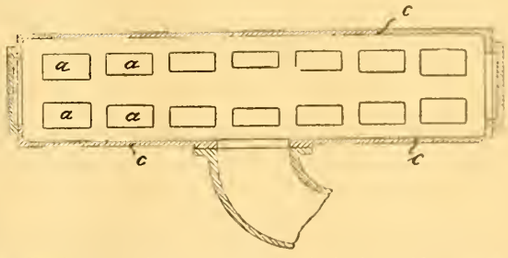
Mechanischer Etagenröstofen mit abwechselnd feststehenden und drehbeweglichen Herdflächen. Siegfried Barth, Düsseldorf-Oberkassel. — Die drehbeweglichen Herdflächen sind auf einer gemeinsamen senkrechten Welle angeordnet, und die Etagen bestehen aus einem inneren metallenen Gerippe mit einer Umkleidung aus Schamotte oder dergl. Die Abbildung zeigt einen senkrechten Schnitt durch den Röstofen. In dem oberen Teil des Ofenschachtes *a* ist eine Anzahl tellerartiger Etagen angeordnet, und zwar unbewegliche, mit dem Ofenschacht *a* fest verbundene Etagen *b* und drehbewegliche Etagen b^1 in wechselnder Folge. Letztere sitzen auf einer zentral im Ofenschacht *a* drehbar gelagerten Hohlwelle. Diese Hohlwelle besteht aus zwei konachsialen Rohren *c* und c^1, von denen *c* als Zuleitung, c^1 als Ableitung für die Kühlluft dient, welche durch die mit Hohlräumen versehenen tellerförmigen Etagen geführt und durch eine Rohrleitung *e* zugeleitet wird. Der Antrieb der auf Kugeln *f* ruhenden Hohlwelle *c*, c^1 wird durch die Kegelräder *g*, g^1 bewirkt, welche von der Riemscheibe *h* aus in Drehung versetzt werden. Die tellerartigen Etagenkörper bestehen aus einem mit Kanälen versehenen Metallgerippe, welches mit Schamotte oder dergl. ausgefüllt und bekleidet ist, wobei diese ebenfalls mit Hohlräumen versehen sein kann. Das Metallgerippe ist an den unteren Flächen mit schwalbenschwanzförmigen Nuten versehen, in welche Zähne oder Schaufeln *m* einstellbar und auswechselbar eingesetzt sind. Diese Zähne oder Schaufeln dienen zum Entlangbewegen des zu röstenden Gutes auf den einzelnen Etagen und zum Verschieben nach den Übergangsstellen *n*, welche die Verbindung zwischen den einzelnen Etagen herstellen. Die feststehenden Etagen *b* erhalten die erforderliche Kühlluft von einer gesonderten Leitung *o* zugeführt. Die Kühlluft durchzieht die Etagen *b* in der Pfeilrichtung und verläßt sie bei *p*. Bei *q* wird das zu röstende Gut zugeführt, welches durch den Kanal *r* zwischen die oberste feststehende und die nächste bewegliche Etage fällt. Infolge der Drehung der Etagen b^1 wird das Röstgut durch die Zähne oder Schaufeln *m* auf den Etagen verrührt, verteilt und auf diesen entlang nach den Abfallstellen *n* geführt, welche bei den beweglichen Etagen am Umfang, bei den feststehenden an der zentralen Öffnung sich befinden. Sobald das Röstgut auf diese Weise über sämtliche Etagen des von der Feuerung *s* aus beheizten Ofens geführt ist, verläßt es die untere feststehende Etage und gelangt durch den geneigten Kanal *t* zu der Entnahmestelle. Dieser Röstofen soll zum Brennen von reichem und armem Pyrit, von Blende, Nickelerzen sowie zur chlorierenden und sulfatisierenden Röstung geeignet sein. (D. R. P. 291886 v. 24. Mai 1914.) *i*



Regenerator. George Lewis Danforth jr., South Chicago in Illinois, V. St. A. — Die Abbildung zeigt einen senkrechten Querschnitt durch den Regenerator. Auf den hochkantig gestellten Steinen *10* des Fundaments ruhen die großen Querträger *11*, welche die Ziegel *12* des Regenerators unterstützen. Diese Ziegel sind auf ihren Flachseiten mit Zwischenräumen an ihren Stirnflächen verlegt. Auf der Oberseite des Regenerators, an dem Eintrittsende für die Abgase, ist ein Längskanal *13*, von der Eintrittsöffnung ausgehend, vorgesehen, dessen Tiefe ungefähr dem vierten Teil der Höhe des ganzen Mauerwerks entspricht. Von diesem Längskanal zweigen in regelmäßigen Abständen Seitenkanäle ab, deren Tiefe ungefähr der Tiefe des Kanals *13* entspricht, welche jedoch weniger breit als letzterer sind. Durch diese Kanäle, welche eine Vergrößerung der Eintrittsfläche darstellen, wird eine Verstopfung des Mauerwerks in der Nähe des Eintrittsendes für die Gase verhindert. Beim Beginn des Betriebes des Regenerators werden die Gase wie gewöhnlich durch dessen Züge strömen. Nach kurzer Zeit werden die oberen Ziegel und die nächsten Lagen einen Überzug erhalten, so daß die Gase nicht mehr durch die von diesen Ziegeln gebildeten Züge fließen können. In diesem Falle werden die Gase unter Benutzung des Kanals *13* und der Seitenkanäle durch das Mauerwerk fließen. (D. R. P. 291907 vom 11. November 1914.) *i*



Windkasteneinrichtung mit Dampfstrahlgebläse für Gaserzeuger mit im Querschnitt viereckiger Vergasungskammer. Dipl.-Ing. Fritz Heller, Kasniau bei Pilsen. — Bei den bisherigen Windkästen der Gaserzeuger mit viereckigem Querschnitt wies die der Vergasungskammer zugewendete Seitenwand mehrere gleich große, voneinander um etwa 160 mm abstehende Längsschlitze auf, durch welche das Dampfluftgemisch in die Vergasungskammer eintrat. Dabei zeigte sich der Mangel, daß die Gasentwicklung längs der Schmalseite des Vergasers kräftiger war als in der Mitte, und daß der Kohlenoxydgehalt des sog. Randgases höher und der Wasserstoffgehalt geringer war als bei dem Kerngase. Um dies zu verhindern, nehmen bei vorliegender Einrichtung die Querschnitte der Düsen *a* des Windkastens *c* von der Eintrittsstelle des Dampfluftgemisches in den Windkasten gegen dessen Enden hin an Größe zu. Hierdurch wird eine gleichmäßigere Verteilung des Dampfluftgemisches auf den ganzen Querschnitt des Vergasers erzielt. Die Entfernung der Düsen *a* voneinander ist so bemessen, daß die aus benachbarten Düsen ausströmenden Strahlkörper sich in richtiger Entfernung von der gegenüberliegenden Wand des Vergasers schneiden. (D. R. P. 291657 vom 12. Oktober 1913.) *i*



Sternförmiger Generatordrehrost, dessen Arme eine geneigte Vorderfläche besitzen und an der hinteren Fläche Rostspalten tragen. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges., Berlin. — Die hintere Fläche ist gleichfalls geneigt angeordnet und der Rostkörper verjüngt sich nach unten, so daß die äußeren Enden der Arme über die runde Grundfläche des Rostkörpers vorstehen. (D. R. P. 291626 vom 23. Juni 1914.) *i*

Luftumsteuerventil für Regenerativöfen mit einer Wechselklappe für die Verbindung der Ofenkanäle mit dem Fuchs und mit besonderen Frischluftklappen, welche von der Wechselklappe aus gesteuert werden. Vereinigte Eisenhütten- und Maschinenbau-Akt.-Ges., Barmen. — Die Luftklappen sind kraftschlüssig in Bezug auf ihre Öffnungsbewegung mit der Wechselklappe verbunden. (D. R. P. 291765 vom 29. Mai 1914.) *i*

Morgan-Gasgenerator. (Chem. Eng. 1915, Bd. 22, S. 236.) *u*

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Glasmacherpfeife zur Herstellung von Glasgefäßen mit mehreren Höhlungen. Johann Holler, Jemlitz b. Muskau. — Die Abb. 1 und 2 zeigen das untere Ende einer Pfeife, mittels welcher sich Hohlgefäße nach Abb. 3 herstellen lassen. An den aufzublasenden weichen Glasklumpen werden zwei nebeneinander liegende, durch eine Scheidewand getrennte Austrittsöffnungen für die Druckluft angesetzt, so daß dicht nebeneinander zwei durch die Scheidewand getrennte Druckluftstrahlen in den weichen Glasklumpen eintreten. Da die Glasmasse auch an der Scheidewand haften bleibt, so entstehen in einem einzigen Arbeitsgange die beiden durch die Scheidewand *a* getrennten Hohlräume *b* und *c* des Gefäßes. Soll das fertige Gefäß mehr als eine Scheidewand aufweisen, so müssen auch in der Bohrung der Pfeife *k* mehr als eine Scheidewand *n* vorhanden sein. Die Blasarbeit geht in der Weise vor sich, daß die Pfeife zunächst einen dünnen Überzug, das sog. Külbel erhält. Hierauf werden durch die Kanäle *l*, *m* (Abb. 1) zwei durch eine Scheidewand voneinander getrennte Perlen geblasen, und erst hierauf wird das angeblasene Külbel mit der erforderlichen Glasmasse überfangen und die Blasarbeit zu Ende geführt. (D. R. P. 291785 v. 17. Jan. 1914.) *i*

Abb. 1. Abb. 2.

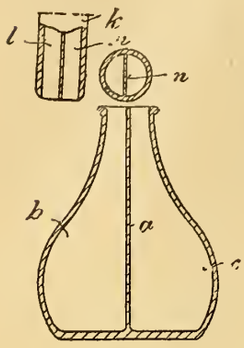


Abb. 3.

Selbsttätige Flaschenblasemaschine. Johann Mainzer, Soest in Westf. — Um eine wagerechte Achse kann eine seitlich von der Achse stehende einzige Kopfform, mit welcher weder ein Mundstücksdorn noch eine Blasdüse verbunden ist, so hin und her geschwungen werden, daß sie in der einen Stellung unten an eine umgekehrte Vorform, in der anderen oben an eine aufrechte, an der anderen Seite der wagerechten Achse stehende Fertigform anschließt. (D. R. P. 292167 vom 24. April 1913, Zus. zu Pat. 281306.) *i*

Glasblasemaschine mit schwingbarem Blaspfeifenträger. Empire Machine Company, Portland in Maine, V. St. A. — Durch den schwingbaren Blaspfeifenträger wird die Blasepfeife aus einer wagerechten Anfangslage mit dem Ausblaseende gegen eine Marbelvorrichtung angehoben und aus dieser Lage in entgegengesetzter Richtung in die senkrechte Stellung aufgerichtet. In mechanischer Verbindung mit der Aufrichtungsbewegung entsendet eine Kolbenluftpumpe Druckluft in das Külbel, und eine zweite Druckluftquelle bläst nach der Aufrichtung das Külbel in der Fertigform auf. Dabei ist die Kolbenluftpumpe am Blaspfeifenträger unmittelbar vor der Blasdüse angebracht. (D. R. P. 292226 vom 6. September 1912.) *i*

Herstellung reflektierender Flächen aus Glassplittern. Mokichi Okada, Tokio in Japan. — Eine mit einem Spiegel oder Farbenbelag hinterlegte Glasscheibe wird mittels eines Klebemittels auf einer Unterlage befestigt und vor völliger Trocknung des Klebemittels zersplittert. (D. R. P. 291487 vom 16. September 1915.) *i*

Herstellung eines metallfarbigen Überzuges auf Porzellan-, Steingut- und Feinsteingutgegenständen. Lindner & Co., Jecha bei Sondershausen. — Zunächst werden die Porzellan- o. dgl. Gegenstände einer schwarzen Scharffeuerglasur unterworfen. Sodann wird der metallfarbige Überzug auf der im Scharffeuer eingebrannten Glasur aufgebracht, worauf die Gegenstände nochmals in der Muffel gebrannt werden. Soll ein messingfarbener Überzug hergestellt werden, so wird der schwarz glasierte Porzellan- o. dgl. Gegenstand mit Heliotroplüster, welcher mit Verdünnungsöl entsprechend verdünnt ist, bestrichen und hierauf nochmals in der Muffel gebrannt. Zur Herstellung eines kupferfarbigen Überzuges wird eine Masse verwendet, welche aus 2 T. Violettlüster, 2 T. Heliotroplüster und 1 T. dunkelblauem Lüster besteht. Die Masse wird wie angegeben mit Verdünnungsöl verdünnt, auf den schwarz glasierten Gegenstand aufgetragen und dieser nochmals in der Muffel gebrannt. Nickelfarbige Überzüge erhält man in gleicher Weise durch Auftragen einer Masse aus 3 T. blauem Lüster und 1 T. Glanzsilber nebst dem erforderlichen Verdünnungsöl. (D. R. P. 292105 vom 9. Oktober 1915.) *i*

Herstellung von feuerfesten Kapseln aus formbarer, aber nicht oder nicht genügend knetbarer, z. B. grießiger Masse mittels beweglichen Hilfskerns in einem einzigen Preßvorgange. Petuelsche Terrain-Ges. Akt.-Ges., München-Riesenfeld. — Man führt den Hilfskern zunächst in die Preßform bis auf deren Boden ein, stellt dann durch Ausfüllen des zwischen dem Hilfskern und der Formwand verbleibenden Raumes mit der Formmasse einen Preßgutring her, zieht sodann den Hilfskern aus der Form heraus und preßt schließlich durch Einführen des eigentlichen Preßkolbens in die Form in einem Zuge zuerst die Wandung und dann erst den Boden der Kapsel. (D. R. P. 291891 vom 7. Februar 1915.) *i*

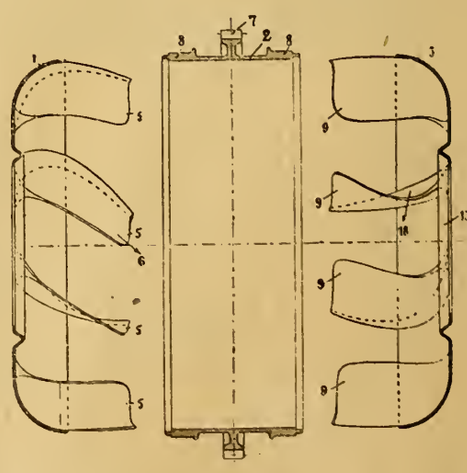
Form zur Herstellung von Kabelsteinen u. dgl., bestehend aus miteinander lösbar verbundenen Seiten- und Stirnwänden. Gubener Zementformen- und Maschinenfabrik Wolf & Co., Guben, und Gebr. Friesecke, Berlin. (D. R. P. 291973 vom 12. April 1914.) *i*

Gabel zum Befördern gelochter Ziegel auf Trockengestelle. Henri Francart, Tongres in Belgien. (D. R. P. 288758 v. 4. Juli 1913.) *i*

Herstellung gleichmäßig und tiefgefärbter naturroter Ziegel unter Aufeinanderlegen je zweier Ziegel mit den Schauseiten für das Brennen. Jakob Marz, Frankfurt a. M.. — Nach den bisherigen Verfahren gelang die Herstellung tiefgefärbter naturroter Ziegel, wie sie als Dachziegel, Bieberschwänze, Verblendsteine u. dgl. gebraucht werden, nur zum Teil, auch entstanden nicht unerhebliche Mehrkosten. Nach vorliegendem Verfahren werden je zwei Ziegel, Verblendsteine o. dgl. sofort nach der Herstellung in der Presse, d. h. in noch nassem Zustande, mit den Flächen, welche die gewünschte Färbung erhalten sollen, dicht aufeinandergelegt und so als Doppelziegel getrocknet und gebrannt, worauf sie erst wieder voneinander getrennt werden. Die Ziegel können auch unter Benutzung einer Zwischenlage von luftdicht abschließendem Papier dicht aufeinandergelegt werden, und es kann dann in der angegebenen Weise verfahren werden. Eine gleichmäßige naturrote Färbung soll hierbei dadurch bedingt werden, daß die Schauseiten der Ziegel beim Trocknen dem Einflusse der atmosphärischen Luft und beim Brennen dem Einflusse der Flammen und der Heizgase entzogen sind. (D. R. P. 292187 vom 18. Juni 1914.) *i*

Zementartiger Baustoff, welcher gegen Wasser beständig und schwimmfähig ist und durch Eiseneinlagen bewehrt werden kann. Max Rüdiger, Hamburg. — Dieser Baustoff enthält als Hauptbestandteile Kieselgur und Traß mit Magnesiumoxyd und Magnesiumsulfat als Bindemittel. Der Zusatz von Magnesiumsulfat soll das Rosten des Eisens verhindern, welches durch Chlormagnesium befördert werden würde. Man kann auch gemahlenen Bimsstein, Koks, Schlacke oder Hochofenschlackensand zusetzen. Jeder einzelne Bestandteil soll aber schwimmfähig sein. Durch die angegebene Masse soll ein völlig dichtes Umschließen der Eiseneinlagen erzielt werden. Der erhärtete Stein samt den Eiseneinlagen soll leichter sein als Wasser und deshalb als schwimmfähiger Eisenbeton bezeichnet werden können. (D. R. P. 292104 vom 13. Juni 1914.) *i*

Mischmaschine, insbesondere für Beton. Paul Wehrmann, Berlin-Pankow. — Die Abbildung zeigt die Erfindung in einem senkrechten Längsschnitt mit herausgezogenen Stirnseiten. Die Trommel besteht aus drei Teilen *1*, *2* und *3*. Der Teil *1* liegt an der Beschickungsseite, an welcher das Mischgut durch einen Trichter eingefüllt wird. Aus diesem fällt es auf die Schaufeln *5*, von denen es gehoben und in der Richtung des Pfeiles *6* ausgeschüttet wird. Der mittlere Teil *2* der Trommel ist mit einem Zahnkranz 7 zu ihrem Antrieb und mit Laufbahnen *8* zur Stützung der Trommel auf Rollen versehen. Der Teil *2*, der Zahnkranz 7 und die Laufbahnen *8* bilden ein einziges Gußstück. Der dritte Teil *3* der Trommel trägt Schaufeln *9*, welche das von den Schaufeln *5* ausgeschüttete Gut abermals heben und in der Richtung des Pfeiles *10* wieder ausschütten. Dabei trifft das Mischgut auf das von den Schaufeln *5* in der Richtung des Pfeiles *6* ausgeschüttete Gut und wird innig mit diesem vermengt. Nach kurzer Drehung der Trommel *1* wird die Entleerungsrinne in die Öffnung *13* des Trommelteiles *3* geschoben. Nunmehr fällt das Mischgut auf die Entleerungsrinne und gleitet auf dieser in die feststehende Rinne, aus welcher es entnommen wird. Die Maschine kann außer zum Mischen von Beton auch zum Mischen der verschiedenartigsten anderen Stoffe benutzt werden. (D. R. P. 291721 vom 30. September 1913.) *i*



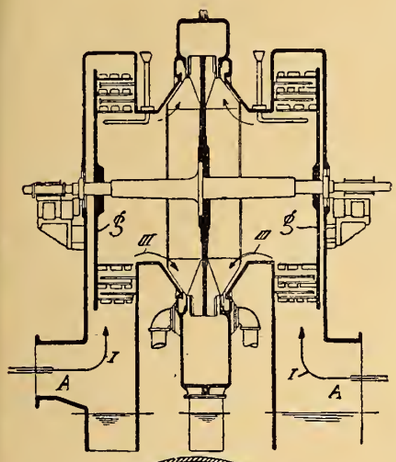
*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 199.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Entspannungsmaschine zur Verflüssigung und Trennung von Gasen. Rudolf Mewes, Berlin. — Durch die Maschine soll erreicht werden, daß gasförmige Betriebsmittel während der Füllungsperiode in die Entspannungsmaschine unter nahezu konstantem Druck eintreten, dabei durch Ausübung dieses Druckes auf den Kolben äußere Arbeit leisten und entsprechend sich abkühlen. Gleichzeitig geht ein Teil des gasförmigen Betriebsmittels durch den Ringspalt des Kolbens hindurch, um sich auf niedrigeren Druck zu entspannen und sich demgemäß ebenfalls abzukühlen und zur Kälteerzeugung mit beizutragen. Das gleiche wird in der darauffolgenden Arbeitsperiode nach Abschluß der Admissionssteuerung bei stetig sinkendem Druck geschehen, d. h. während der ganzen Betriebsperiode werden die kleineren, durch den Kolben gehenden Mengen verdichteten Gases durch Entspannung zur Erzeugung von Kälte mit ausgenutzt und tragen daher zur Erhöhung der Wirkung bei, wobei sie diese noch dadurch steigern, daß keine Reibungswärme im Kolben erzeugt wird. (D. R. P. 291751 vom 29. Oktober 1912.) *i*

Desintegratorgaswascher mit um eine wagerechte Welle angeordneten Desintegratorflächen. Hans Eduard Theisen, München. — Bei dem Gaswascher nach dem Hauptpatent 286985[1]) wird die erstrebte Wirkung deshalb noch nicht vollkommen erreicht, weil vor der Gaseintrittsöffnung die Scheibe *g* liegt, und ein Teil des Gases in dem Zwischenraum zwischen der Gehäusewand und dieser umlaufenden Scheibe *g* in die Höhe steigt. Infolgedessen tritt ein Teil des Gases in der oberen Hälfte in den Desintegrator über, und die Vorkühlung und Vorreinigung durch das vom Desintegrator ausgespritzte Waschwasser findet nicht in dem wünschenswerten Maße statt. Dieser Mangel soll nach vorliegender Erfindung dadurch beseitigt werden, daß die Gaseintrittsstelle außerhalb des Umfanges der Scheibe *g* so verlegt und der Zwischenraum zwischen der Scheibe *g* und der Stirnwand des Gehäuses so klein gehalten wird, daß die ganze in den Reiniger eintretende Gasmenge mit dem im unteren Teil des Desintegrators ausgespritzten Waschwasser zusammentrifft und dadurch vorgekühlt und vorgereinigt wird. Der Gaseintritt erfolgt bei *A* unterhalb der Scheibe *g* in der Weise, daß das in der Richtung der Pfeile *I* eintretende Gas mit der Hauptmasse des in der Richtung der Pfeile *II* (Abb. 2) austretenden Waschwassers zusammentrifft und sich dann im Ringraum *b* verteilt. Das Gasgemenge wird in der Richtung der Pfeile *III* auf dem kürzesten Wege durch die Desintegratorvorrichtung in den Ventilator übertreten. (D. R. P. 291860 vom 6. Dezember 1912, Zus. zu Pat. 286985.) *i*

Abb. 1.



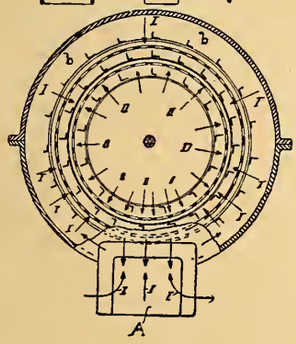
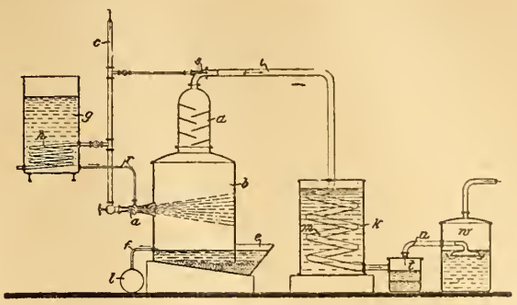


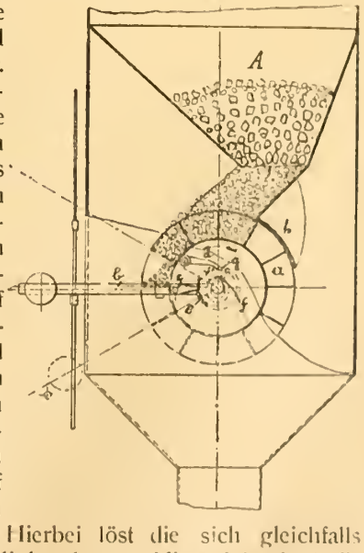
Abb. 2.

Verfahren zum Aufarbeiten der Abfallschwefelsäure aus der Teeröl- oder Erdölreinigung. Firma Carl Still, Recklinghausen. — Die bisherigen Verfahren dieser Art leiden an dem Mangel, daß der Vorgang der Umwandlung der rohen Abfallsäure ein sehr langsamer ist und bis zu seiner Beendigung einen erheblichen Zeitaufwand erfordert, was zur Folge hat, daß umfangreiche und kostspielige Einrichtungen zur Durchführung der Verarbeitung nötig sind. Nach vorliegender Erfindung soll die Aufarbeitung der Abfallschwefelsäure in kürzester Zeit dadurch erreicht werden, daß die zu verarbeitende Abfallsäure entweder unmittelbar nach ihrer Gewinnung bei der Teeröl- oder Erdölreinigung, wenn sie noch warm und dünnflüssig ist, oder nachdem sie zur Erzielung einer genügenden Dünnflüssigkeit zweckmäßig etwas vorgewärmt worden ist, einem mit gespanntem Wasserdampf oder erhitztem Preßgas betriebenen Strahlgebläse zugeleitet und in diesem mit dem Dampf- oder Gasstrom innig gemischt wird. Dabei soll sich die Abfallschwefelsäure augenblicklich in reine flüssige Schwefelsäure und in einen festen Rückstand von krümeliger Beschaffenheit scheiden, während alle flüchtigen



Bestandteile, d. h. die Reste von den mittels der Säure gewaschenen Ölen und die aus der Abfallsäure bei ihrer Aufarbeitung entwickelten schädlichen und meist übelriechenden Produkte mit dem aus dem Strahlgebläse austretenden Dampf- oder Gasstrom entweichen. Die Abbildung zeigt eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Einrichtung. Die Abfallschwefelsäure befindet sich in einem Sammelgefäß *g*, welches im Innern mit einer Dampfheizschlange *h* ausgestattet ist. Ein Abflußrohr *r* leitet die durch die Heizschlange *h* erwärmte und dünnflüssig gemachte Säure nach dem Strahlgebläse *a*, welches in die Seitenwand des geschlossenen Gehäuses *b* eingebaut ist und mit Frischdampf aus der Dampfleitung *c* gespeist wird. Der Boden des Gehäuses *b* ist geneigt und läuft in eine offene Schnauze *e* aus, innerhalb welcher ein Abschluß nach außen durch die während des Betriebes sich bildende, am Boden gesammelte Flüssigkeit geschaffen wird. Für die Flüssigkeit selbst ist ein Abfluß *f* vorgesehen, welcher nach einem Sammelgefäß *l* führt. Auf dem Deckel des Gehäuses *b* ist ein Stoßscheider *d* angebracht, welcher die von den abziehenden Dämpfen mitgerissenen Flüssigkeitsteilchen zurückhält. Die mit einer Fördervorrichtung *s* (Dampfstrahlsauger) versehene Leitung *i* führt nach einem zum Kondensieren der Dämpfe dienenden Kühler *k* mit Kühlschlange *m* und Scheidetopf *t* zum Auffangen und Scheiden der Kondensate. Von hier aus führt eine Rohrleitung *u* zum Wascher *w*, welcher mit einer alkalischen Waschflüssigkeit, z. B. Natronlauge, gefüllt ist und aus den vom Kühler *k* entweichenden permanenten Gasen die Reste schädlicher Säuren, namentlich schwefliger Säure, auswaschen soll. Beim Betriebe sinken die im Strahlgebläse *a* abgeschiedenen Mengen flüssiger Säure und fester Stoffe innerhalb des Gehäuses *b* zu Boden, wo die Säure durch das Rohr *f* in das Sammelgefäß *l* abfließt, während die festen Stoffe durch die offene Schnauze *e* mittels Schaufeln oder dgl. herausgeholt werden können. Die in der Kühlschlange *m* kondensierten Dämpfe werden in dem anschließenden Scheidetopf *t* in Wasser und Öle geschieden. Man wendet zweckmäßig überhitzten Wasserdampf an. (D. R. P. 291775 vom 27. Mai 1914.) *i*

Sicherung für Carbidbeschickungsvorrichtungen. Messer & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. — Unter dem unten trichterförmigen Carbidvorratsraum *A* des Acetylenentwicklers ist wie üblich die in Fächer geteilte Trommel *a* angebracht. Die Trommel wird durch den mit Gewicht belasteten Hebel *b* gedreht, welchen die infolge des Gasverbrauchs fallende Gasometerglocke mittels eines Anschlages hebt und in gewünschter Stellung zum Herabfallen freigibt. Bei dem Fallen des Hebels *b* wird die Trommel *a* durch die auf das eine äußere Sperrrad *e* wirkende, auf dem Hebel *b* sitzende Klinke *c* mitgenommen. Die Klinke *d* dient zur Sicherung und Begrenzung der Trommelbewegung. Bei der Hebung des Hebels *b* befindet sich dessen oval ausgebohrte und mit Nase *f* versehene Nabe in der abgebildeten Stellung, weil das Belastungsgewicht des Hebels von dem Gewicht des Hebelteils überwunden wird, welches rechts von dem Auflagepunkt liegt. Die Nase *f* gestattet also der Klinke *d* den Eingriff in das zweite innere Sperrad *g*, wodurch eine Drehung der Trommel durch das Carbidgewicht unmöglich gemacht wird. Die Klinke *d* ist am Entwickler befestigt. Gibt die Gasometerglocke den Hebel *b* zum Fallen frei, so stützt sich die Klinke *c* auf das äußere Klinkerrad, und dessen oval ausgebohrte Nabe hebt sich. Hierbei löst die sich gleichfalls nach oben bewegende Nase *f* die Klinke *d* aus. Hierauf beginnt die Bewegung der Trommel *a* bis in die punktierte Lage, in welcher Stellung die Klinke *d* wieder in das innere zweite Sperrad *g* eingreift und die Trommelbewegung hemmt. Um die einseitige Belastung der Trommel mit Carbid möglichst groß zu machen, wird die Trommel *a* zum Teil durch den Mantel *h* umschlossen. (D. R. P. 291650 vom 30. Nov. 1913.) *i*



*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 188. [1]) Ebenda 1915, S. 473.

25. Firnisse. Harze. Kautschuk.*)

Lacke aus Polymerisationsprodukten organischer Vinylester. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. — Außer den im Hauptpatent 290544[1]) genannten Lösungsmitteln für die Polymerisationsprodukte organischer Vinylester gibt es noch eine große Reihe anderer brauchbarer Lösungsmittel, z. B. die Äthylidenester der Essigsäure, Milchsäure, Salicylsäure, die Äthylester der Chloressigsäure, der Milchsäure und Benzoesäure, Acetessigester, Cyclohexanolester, ferner gechlorte Kohlenwasserstoffe, wie Trichloräthan, Methylenchlorid usw. Wie Versuche ergeben haben, besitzen die Gruppen der Ketone, der Nitrokohlenwasserstoffe und der Aldehyde ein besonders gutes Lösungsvermögen für die genannten Polymerisationsprodukte. Bei Benutzung dieser Lösungsmittel soll sich der Vorteil ergeben, daß den Lacklösungen eine große Menge von billigen Verdünnungsmitteln, welche an sich keine Lösefähigkeit gegenüber der Lackmasse haben, wie z. B. Benzin, Benzol und Chlorbenzol, zugesetzt werden kann, was bei den mit organischen Estern oder chlorierten Kohlenwasserstoffen hergestellten Lacklösungen nicht oder nur in sehr geringem Maße möglich ist. Von den Ketonen kommen Aceton, Methyläthylketon, Acetophenon und Cyclohexanon, von den Nitrokohlenwasserstoffen Nitromethan und Nitrobenzol, von den Aldehyden Benzaldehyd und Salicylaldehyd besonders in Betracht. Diese Lösungsmittel können sowohl für sich als in Mischung miteinander oder mit anderen Lösungsmitteln oder mit Quellmitteln, mit weichmachenden Mitteln, Farbstoffen usw. verwendet werden. Beispielsweise löst man 20 g polymerisiertes Vinylacetat in einer Mischung aus 10 g Aceton, 15 g Cyclohexanon und 55 g Benzol. (D. R. P. 291299 vom 8. Mai 1915, Zus. zu Pat. 290544.) *i*

Über Leinölfirnis und andere Ölfirnisse. Oskar Prager. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 853—854, 913, 936—937, 1021—1022.) *r*

Zur Schaffung einer inländischen Harzproduktion. A. R. (Seifenfabr. 1915, Bd. 35, S. 617—618.) *r*

Kunstharz „Sirius". P. Huth. — Dieses helle Kunstharz wurde der Destillation unterworfen, doch kommt das so gewonnene Destillat weder als Schmieröl noch zur Firnisbereitung noch als Zusatz zu festen Fetten und für Lacke in Betracht. Vielleicht ist es nach dem Raffinieren als Lösungsmittel verwendbar. (Seifensieder-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 602—603.) *r*

Kautschuk aus einheimischen Euphorbiaceen. K. Dieterich. — Zu dem Scheermesserschen Vorschlag, Kautschuk aus einheimischen Euphorbiaceen, z. B. Wolfsmilch zu gewinnen, ist zu bemerken, daß diese Milchsäfte neben wenig Kautschuk, 1—2%, viel wasserlösliches Gummi, Euphorbon und Harz enthalten. Außerdem sind die Ausziehungsmittel Alkohol, Benzin, Äther, Tetrachlorkohlenstoff für die Praxis viel zu teuer. (Pharm. Ztg. 1915, Bd. 60, S. 625.) *s*

Arbeiten über Kautschuk und Guttapercha. G. H. Hillen. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, S. 349—354.) *r*

Kautschuk-Jahresbericht 1914. Hale & Sons. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 464.) *kr*

Kaugummi. R. Ditmar. — Der Kau- oder Chiclegummi ist ein Gemenge von Chiclegutta $C_{10}H_{16}$ oder $C_{10}H_{18}$, Chicleharzen, Pflanzeneiweiß, Zuckern, anorganischen und organischen Verunreinigungen und Wasser. Es ist die Trockensubstanz eines Milchsaftes von *Acras Sapota L.*, einer Sapotacee aus Mexiko. Der Baum wird angezapft und die Milch durch Zusatz von Fruchtsaft desselben Baumes koaguliert. Ein 25jähriger Baum liefert jährlich 10—12,5 kg Gummi. Kaugummi ist ein schokoladebraunes, schwach aromatisch riechendes, guttaperchaähnliches brüchiges Produkt, das bei 50° C. plastisch wird. 1908/09 führten die Vereinigten Staaten von Nordamerika 5,4 Mill. Pfund im Werte von nahezu 2 Mill. Dollar ein. Verf. gibt sodann Analysen von Kaugummisorten und beschreibt die bestehenden Patente zur Herstellung. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 894—895.) *kr*

Neue Apparate zur Kautschukprüfung. A. F. Shore. — Verf. beschreibt zwei neue Apparate für die mechanische Kautschukprüfung. Mittels des Durometers wird der Widerstand gemessen, den der Kautschuk dem Eindringen eines stumpfen Stiftes entgegensetzt. Das Elastometer arbeitet folgendermaßen: Ein mittelscharfer Stift wird in den zu prüfenden Gegenstand hineingedrückt. Nachdem er einige Sekunden in dieser Lage verweilt hat, wird er entlastet. Es wird dann festgestellt, wie weit der Stift wieder vom Kautschuk zurückgedrückt wird und somit die Elastizität des Kautschuks gemessen. (India Rubber World 1915, Bd. 52, S. 430—431.) *kr*

Weltproduktion und -verbrauch an Kautschuk. — Von den 108440 t reinen Gummis, die im Jahre 1913 erzeugt wurden, waren 47200 t Plantagengummi, 39370 t brasilianischer Gummi und 21870 t anderer Wildkautschuk. Von diesen 108440 t verbrauchten die Vereinigten Staaten von Nordamerika 48000, Großbritannien 18640, Deutschland 15500, Rußland 9000, Frankreich 6500, Belgien 3000, Österreich 3000, Italien 2000, Skandinavien 1500 und Japan und Australien 1300 t. Der Wert der Ausfuhr der Gummiwarenfabriken der einzelnen Staaten beläuft sich: Für Deutschland auf 121856000 M, Großbritannien 90628000 M, Frankreich 87724000 M, Vereinigte Staaten 49764000 M, Italien 43292000 M, Österreich-Ungarn 12804000 M, Rußland 12000000 M, Belgien 10000000 M. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 722.) *kr*

Von der Plantagengummierzeugung. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 792.) *kr*

Herstellung gleichmäßigen Plantagenkautschuks. Arens. — Auf Grund eigener und der Versuche anderer Forscher kommt der Verf. zu folgenden Schlüssen: Eine gute und vorsichtige Aufbereitung ist für die Qualität des Kautschuks von größter Bedeutung. Die Verschiedenheit der einzelnen Zapfsysteme übt keinen nachweislichen Einfluß auf die Qualität des Kautschuks aus, dagegen zeigt Wasserzugabe zum Latex merkbare Unterschiede. Die Verdünnung des Latex ist überall dort zu vermeiden, wo die hinzugefügte Wassermenge nicht genau kontrolliert werden kann, unter allen Umständen in den Anpflanzungen selbst, während in den Aufbereitungsanstalten sogar eine Verdünnung von 1:1 besonders bei Herstellung dünner Sheets sehr wohl empfohlen werden kann. Sofern für die Koagulation das Minimum Säure gebraucht wird, d. h. gerade soviel als für Koagulation erforderlich ist, ist es ziemlich gleichgültig, welches Mittel man anwendet. Erst bei größeren Dosen eines Koagulationsmittels tritt in der Qualität des Kautschuks ein bemerkenswerter Unterschied auf. Einen weiteren Einfluß auf die Qualität des Kautschuks kann das Koagulationsmittel aber auch durch die gleichmäßige Verteilung in dem zu koagulierenden Latex ausüben. Eine stark verdünnte Säure kann viel gleichmäßiger verteilt werden als eine konzentrierte. Von wesentlichem Einfluß ist auch die Zeit, die zwischen Koagulation und der Verarbeitung der Masse liegt. Daß bei der Bereitung von Crepe der Nerv des Kautschuks durch wiederholte Bearbeitung durch Walzen in seiner Qualität beeinträchtigt wird, ist allgemein anerkannt. Von der Anwendung künstlicher Trocknung in Vakuumtrocknern oder ähnlichen Einrichtungen wird man absehen müssen, da die Qualität des Kautschuks hierdurch unter allen Umständen mehr oder minder zurückgeht. Das Trocknen in Räucherkammern liefert stets ein besseres Produkt wie das gewöhnliche Trocknen in frischer Luft. Je länger das Räuchern dauert, um so besser würde die Qualität bis zu einer gewissen Grenze. Die Räuchertemperatur darf 55° C. nicht übersteigen. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 1248—1249.) *kr*

Balata und Kautschuk in Britisch-Guayana. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 832.) *kr*

Der Kasaibezirk im Belgischen Kongo. Anüs. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 748.) *kr*

Anleitungen zur Behandlung von Latex und zum Räuchern von Kautschuk. Rubber Growers Association of London. (India Rubber World 1915, Bd. 52, S. 374—375.) *kr*

Knetvorrichtung für Kautschuk und plastische Massen. Albert Sigwart, Ludwigshafen a. Rh. — Die Vorrichtung des Hauptpatentes 290295[1]) ist hier dahin abgeändert, daß der Inhalt des Knetkastens von oben her unter die Einwirkung eines Druckkörpers gebracht ist, welcher aus gelenkig miteinander verbundenen Teilen besteht, welche ihre Lage zueinander entsprechend der wechselnden Querschnittsform des Knetkastens ändern. (D. R. P. 291946 vom 11. März 1914, Zus. zu Pat. 290295.) *i*

Neue Normalien für isolierte Drähte. Verband Deutscher Elektrotechniker. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 990—995.) *kr*

Die Rolle des Kautschuks in der Militäraviatik. (India Rubber World 1915, Bd. 52, S. 368—371.) *kr*

Die Rolle des Kautschuks auf Unterseebooten. (India Rubber World 1915, Bd. 52, S. 478—482.) *kr*

Verwendung von Kautschuk als Ersatz menschlicher Muskelgewebe. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 905.) *kr*

Das Sortieren von Altgummi und seine Bedeutung in der Kriegszeit. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 920—922.) *kr*

Das Telephon und seine Abhängigkeit vom Kautschuk. (India Rubber World 1915, Bd. 52, S. 424—327.) *kr*

Über den Anfang der Fabrikation von Hartkautschuk. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 907.) *kr*

Ersatzstoffe für Hartgummi. (India Rubber World 1915, Bd. 52, S. 483—484.) *kr*

*) Vergl. Chem-Ztg. Repert. 1916, S. 148. [1]) Ebenda 1916, S. 111.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 126.

Die Reparatur von Luft- und Wasserkissen. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 922.) *kr*

Prüfung von Gummihandschuhen auf Isolierkraft. — Bei Arbeiten mit Starkstromleitungen usw. sind die Arbeiter mit Gummihandschuhen ausgerüstet. Kleine Fehler an solchen Handschuhen wie feine Löcher oder winzige Risse lassen sich mit dem Auge schwer entdecken, dazu muß eine Prüfung mittels des elektrischen Stromes erfolgen. In vielen Fällen besteht die Untersuchung auf Isolierkraft darin, daß die mit Wasser gefüllten Gummihandschuhe in ein Gefäß mit Wasser gelegt werden und ein elektrischer Strom in aufsteigender Stärke hindurchgeleitet wird. Die Spannung wechselt zwischen 3000 bis 10000 V. je nach Beschaffenheit und Qualität wie Anwendungsart der Handschuhe; die Zeitdauer der Stromdurchleitung beträgt 1—5 Min. An einem Ampèremeter, das in den Strom hineingeschaltet ist, liest der Prüfende die Widerstandszahl ab. Alle Handschuhe, die einen solchen niederen Isolierwert zeigen, daß der Stromwiderstand 10 Milliampère bei 10000 V. übersteigt, werden als unbrauchbar ausgeschaltet. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 559.) *kr*

Zur Geschichte der Gummischuhfabrikation. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 750—751.) *kr*

Über Fabrikation von Gummiwalzen für die verschiedenen industriellen Verwendungszwecke. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 752—754.) *kr*

Über die Konstruktion der Luftventile für Fahrräder und Luftkissen. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 974.) *kr*

Verbesserte Gummivulkanisierformen. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 1297.) *kr*

Plattendichtungen. — Über Ersatzstoffe der Rohmaterialien für die Fabrikation von Plattendichtungen während der Kriegszeit. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 483.) *kr*

Falzdosenringe. — Über Fabrikation dieser von der Konservenindustrie verwandten Ringe. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 508—511.) *kr*

Streifenschneidvorrichtung zum Zerteilen von Gummiplatten, bei der die gegen einen einstellbaren Anschlag vorgeschobene Platte mittels eines auf- und abbeweglichen Messers zerschnitten wird. Dr. Karl Lehmann, Berlin-Lichterfelde. (D. R. P. 290322 vom 5. März 1914.) *i*

Pneumatikdefekte. Brandies. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 1274.) *kr*

Herstellung von Hohlkörpern aus Kautschukmasse, wobei die Masse mittels Preßform über einen Dorn geformt wird. Dr. Carl Daeschner, Cöln a. Rh. — In der Form wird ein einseitig offener Körper gebildet, nach dem Herausziehen des Dornes am offenen Ende geschlossen und dann in bekannter Weise vulkanisiert. (D. R. P. 290713 vom 11. April 1913.) *i*

Herstellung von glasklaren, beiderseitig mit glatten Oberflächen ausgestatteten Gummihohlkörpern. Zieger & Wiegand, Leipzig-Volkmarsdorf. — Die Gummihohlkörper werden zunächst in üblicher Weise auf einer Form durch Tauchen, Anvulkanisieren in Chlorschwefeldämpfen und Abziehen unter Wasser vorbereitet. Sodann werden sie, ohne daß sie vorher gewendet werden, auf einer Form durch eine zweite Vulkanisation in Chlorschwefeldampf fertiggestellt. (D. R. P. 291440 vom 15. November 1912.) *i*

Über die zweckmäßige Verarbeitung von Abziehbildern auf **Hartgummi- und Celluloidartikeln u. dgl.** R. Schreiter. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 972—973.) *kr*

26. Terpene. Ätherische Öle. Riechstofftechnik. Toilettenchemie.*)

Apparat zur Trennung der Bestandteile ätherischer Öle. F. Nunez, Newark, New Jersey. — Verf. empfiehlt ätherische Öle mit einer indifferenten Substanz zu mischen, die mit dem Öl eine Paste oder eine halbflüssige Masse bildet. Durch diese Masse läßt man dann heißes Wasser strömen, das die löslichen Bestandteile mitführt. Aus den dem Original beigegebenen Abbildungen ist ersichtlich, daß ein Mitreißen von unlöslichen Bestandteilen durch das Wasser unmöglich ist. (V. St. Amer. Pat. 1125590 vom 19. Januar 1915, angem. 14. Januar 1914.) *re*

Konstitutionsbestimmungen in der Camphengruppe. Ossian Aschan. (Lieb. Ann. Chem. 1915, Bd. 410, S. 222—256.) *r*

Bestimmung von Cineol in Eucalyptusöl. J. L. Turner und R. C. Holmes. — In einer etwa 50 ccm fassenden Glasschale verrührt man unter Eiskühlung 10 ccm des zu prüfenden Öls mit dem gleichen Volumen konzentrierter etwa 85%iger Arsensäure solange, bis vollständige Fällung eingetreten ist. Nach 10 Minuten wird die feste Masse mit 5 ccm Petroläther durchgerührt. Sodann preßt man sie zwischen gehärtetem Filtrierpapier unter einer Kopierpresse kräftig ab und wiederholt dies, bis das Cineolarseniat trocken ist und beim Berühren leicht zerfällt. Das Cineolarseniat wird nun unter Benutzung eines Glastrichters mit heißem Wasser in ein Cassiakölbchen von 100 ccm Rauminhalt gespült und das Kölbchen solange geschüttelt, bis die Verbindung vollständig zerlegt ist. Durch Nachfüllen mit Wasser wird das Cineol in den Kolbenhals gebracht und sein Volumen abgelesen. Durch Multiplikation mit 10 findet man den Prozentgehalt des Öls an Cineol. (Perfum. Record 1915, Bd. 6, S. 20—22.) *re*

Bericht von Schimmel & Co. — *Eucalyptusöl.* Die Bestimmung des Cineols im Cajeputöl und Eucalyptusöl durch Ausschütteln mit Resorcinlösung gibt zu hohe Resultate, wenn sauerstoffhaltige Verbindungen (hauptsächlich alkoholischer Natur) zugegen sind. Es liegt aus dem Grund die Annahme nahe, daß man auch beim direkten Ausschütteln des Öls mit Resorcinlauge zu brauchbaren Resultaten kommen würde, wenn man von dem Öl gleichzeitig den Gehalt an acetylierbaren Bestandteilen bestimmt und ihn von dem in Resorcin gelösten und auf Prozente umgerechneten Ölanteil in Abzug bringt. Der Unterschied müßte dann den wirklichen Cineolgehalt darstellen. Tatsächlich haben Schimmel & Co. auf diese Weise zufriedenstellende Werte erhalten. Für die Berechnung der alkoholischen Bestandteile wird die Formel $C_{10}H_{18}O$ angenommen. Die Brauchbarkeit dieser Modifikation ist an Gemischen von Cineol, Limonen und Terpineol ausprobiert worden; die Firma möchte sie zunächst nur bedingungsweise empfehlen. — *Ivaöl.* Es werden die Konstanten dieses Öls angegeben. Die blaue Farbe des Produks hatte sich allmählich in olivgrün umgewandelt. — *Lavendelöl.* Elze[1]) hat seinerzeit im Lavendelöl Thymol nachgewiesen. Schimmel & Co. dagegen haben ein Öl, das aus in Miltitz angebautem französischem Lavendel destilliert war, thymolfrei befunden. — *Wurmsamenöl,* amerikanisches. Als amerikanisches Wurmsamenöl eingesandte Proben erwiesen sich, dem Geruch nach zu urteilen, als Gemische von Eucalyptusöl und Anisöl. (Nach Ber. Schimmel & Co., Oktober 1915.) *re*

Einige Farbreaktionen zur Unterscheidung des Birkenrindenöls vom Wintergrünöl. G. N. Watson und L. E. Sayre. — Beim Versetzen mit einem Überschuß von Schwefelsäure gibt Gaultheriaöl eine tiefrote, Birkenrindenöl eine gelbe oder schwach rote und künstliches Methylsalicylat überhaupt keine Färbung. Fügt man zu einigen Tropfen Öl 2 ccm konzentrierter Schwefelsäure und zwei Tropfen einer gesättigten alkoholischen Heliotropinlösung, so verursacht Gaultheriaöl eine starke Rotfärbung, die auf Zusatz von Alkohol in ein tiefes Violett übergeht; Birkenrindenöl gibt eine ähnliche, aber etwas schwächere Färbung, das synthetische Produkt gar keine. Beim Versetzen von 1 ccm Öl mit 2 ccm Schwefelsäure und 1 ccm einer gesättigten wässrigen Lösung von Chloralhydrat entwickelt Gaultheriaöl eine tiefgrüne, Birkenrindenöl eine tiefviolette und Methylsalicylat keine Färbung. (Amer. Perfum. 1915, Bd. 10, S. 33—34.) *re*

Pfefferminzöl aus Britisch-Ostafrika. — Das in Molo aus Mitcham-Pfefferminzkraut destillierte Öl zeigte die Konstanten: D. 0,967, α_D —33°30′. Gesamtmenthol 67,5%, löslich in 3 Vol. 70%igem Alkohol, auf Zusatz von 10 Vol. machte sich eine geringe Opalescenz bemerkbar. (Perfum. Record 1915, Bd. 6, S. 4.) *re*

Azulen, ein blauer Kohlenwasserstoff. II. A. E. Sherndal.[1]) — Verf. hat gefunden, daß das Azulen leicht ein Pikrat bildet, was auf die Anwesenheit eines Benzolkerns im Molekül hinweist. Das Pikrat ist zum Nachweis sehr geeignet. Ferner entsteht es aus Gurjunbalsamöl durch Behandlung mit Schwefelsäure in Acetanhydrid. Bei der Reduktion mit Palladium und Wasserstoff liefert es einen farblosen Kohlenwasserstoff $C_{15}H_{26}$, der vermutlich mit Dihydro-α-gurjunen identisch ist. Die Verwandtschaft des Azulens mit den Sesquiterpenen geht hieraus klar hervor. Das Azulen enthält keine konjugierten hydroaromatischen Doppelbindungen, denn es läßt sich nicht mit Natrium und Alkohol reduzieren. Die Farbe muß durch eine eigentümliche Anordnung der Doppelbindungen, deren es 4 enthält, erklärt werden. Es gelang Verf., Azulen im Campher- und Cubebenöl mit Hilfe des Pikrats nachzuweisen. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1537—1544.) *re*

Aus dem Vorschriftenbuch eines Parfümeurs. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 1015—1016.) *r*

Entharzen von Koniferenholz. J. Frydmane. — Das zum Auslösen von Terpentinessenz, Terpenen und Kolophan benutzte Mittel sind die an C_6H_{14} bis C_9H_{20} usw. reichen Fraktionen (white spirit) des Sangajolpetrols (Niederl. Indien) (Siedep. 80—140° C.), welche in bekannter Weise im Autoklav zur Verwendung kommen. (Franz. Pat. 476330 vom 16. April 1914.) *sb*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 154. [1]) Chem.-Ztg. 1910, S. 1029.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 52.

28. Farbstoffe und Körperfarben.*)

Über Farbstoffe. I. Traube und F. Köhler. — Basische Farbstoffe wirken entquellend bei Gelatinegelen. Saure Farbstoffe wirken meistens quellend. Die Diffusionsfähigkeit und Diffusionsgeschwindigkeit der Farbstoffe geht meist, aber nicht immer, der Permeabilität in Pflanzen parallel. Größere oder geringere Fähigkeit der Geldiffusion kann oft als Maß der Größe der Kolloidteilchen angesehen werden. Wie bei den Alkaloiden, so ist auch bei Farbstoffen die Dispersität von dem Molekulargewicht abhängig. Die Quellung begünstigt im allgemeinen die Permeabilität, die Entquellung die Speicherung. Oberflächenaktivität von Farbstofflösungen und Feststellung der Giftigkeit zeigten für basische Farbstoffe gewisse Beziehungen zwischen Oberflächenaktivität und Giftigkeit gegenüber manchen Farben. (Int. Ztschr. physikal.-chem. Biologie 1915, Bd. 2, S. 197—226.) *ae*

Die Lage der Farbstoffe und ihre Lehre. A. D. Little. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 237.) *sm*

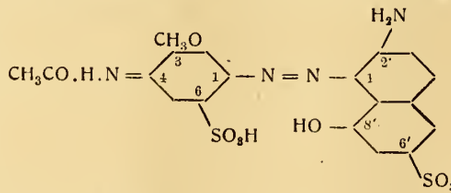
Die neue amerikanische Farbstofferzeugung. Otto Marx. (Färber-Ztg. 1916, Bd. 26, S. 1.) *x*

Zur Lage des deutschen Farbstoffgeschäfts in den Vereinigten Staaten von Amerika. Ludwig W. Schmidt. (Chem. Ind. 1915, Bd. 38, S. 477—479.) *r*

Darstellung von Azofarbstoffen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Das Hydrazid der 2,3-Oxynaphthoesäure oder seine in der Aminogruppe acidylierten Derivate werden in Substanz oder auf der Faser mit aromatischen Diazoverbindungen gekuppelt. (D. R. P. 291172 vom 28. November 1914.) *r*

Darstellung von Mono- und Diazofarbstoffen. Dr. Julius Hausmann, Frankfurt a. M. — Diazo- oder Tetrazoverbindungen der aromatischen Reihe läßt man auf Oxindol-6-sulfosäure einwirken. (D. R. P. 291906 vom 29. März 1914.) *r*

Darstellung eines Monoazofarbstoffes. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. — Man kuppelt 4-Acetylamino-1-diazo-3-methoxybenzol-6-sulfosäure mit 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfosäure in schwach saurer Lösung und erhält den Farbstoff der Konstitution:



(D. R. P. 291963 vom 8. Mai 1914.) *r*

Herstellung von Monoazofarbstoffen.[1]) Chemische Fabrik Griesheim-Elektron. (D. R. P. 288839 vom 6. Februar 1914.) *z*

Darstellung von *o*-Oxymonoazofarbstoffen. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. — Diazotierte Pikraminsäure wird mit 4-Acidylamino-1-oxybenzolen oder deren Substitutionsprodukten gekuppelt. (D. R. P. 291499 v. 19. Dez. 1914.) *r*

Darstellung von nachchromierbaren grünen sekundären *o*-Oxydiazofarbstoffen. Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel. — Die durch Kuppeln in alkalischer Lösung erhaltenen Monoazofarbstoffe aus *o*-Diazophenolen und 1-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfosäure werden weiter diazotiert und mit Pyrazolonen, deren 4-Stellung unbesetzt ist, gekuppelt. (D. R. P. 291882 vom 10. Juni 1915.) *r*

Darstellung gelber bis brauner schwefelhaltiger Baumwollfarbstoffe. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. — Acylderivate der Amino-, Nitroamino- und Diamino-Carbazole bezw. (N)-Alkyl- und (N)-Aralkylcarbazole werden mit Schwefel, zweckmäßig in Gegenwart von Benzidin, Tolidin oder ähnlich wirkenden Substanzen, auf höhere Temperaturen erhitzt. (D. R. P. 291894 v. 21. April 1912.) *r*

Zur Farbstoffherstellung geeignete Präparate in trockener oder Pastenform. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. — Die Präparate bestehen aus Mischungen von Nitrosaminalkalisalzen und den Alkalisalzen von 2,3-Oxynaphthoesäurearylamiden. (D. R. P. 291076 vom 15. November 1914.) *r*

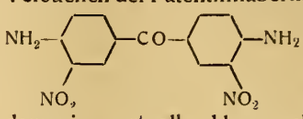
Erzeugung von Anilinschwarz. Alfred Ehrenzweig, Charlottenburg. — Anilin, ein Diamin und Chlorsäure allein oder noch eine sauerstoffhaltige Mineralsäure ohne ein Kupfer-, Eisen-, Mangan-, Vanadium- oder Chromsalz gelangen bei hoher Temperatur zur Anwendung. Z. B. werden 372 g Anilin, 108 g *p*-Phenylendiamin, 142 g Natriumchlorat, 360 g 30%ig. Salzsäure, 360 g 50%ig. Essigsäure mit etwa 1800 g Wasser konzentriert gelöst und bei etwa 35° C. eingedampft bezw. auf einen Anilingehalt im l eingestellt und kann dann als kry-

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 162.

[1]) Franz. Pat. 466922, Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 409.

stallisiertes Produkt oder als fertige Beize zum Färben verwandt werden. Zweckmäßig können noch 5 g einer 87%ig. Orthophosphorsäure im l Beizflotte gebraucht werden. (D. R. P. 291955 v. 9. Dez. 1913.) *r*

Körperfarben. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Nach den Versuchen der Patentinhaberin sollen Mischungen, die die Körper der Formel



zugleich mit den in der Farblackfabrikation üblichen Substraten, wie Tonerde, Blancfix, Kaolin, Schwerspat usw. enthalten, als Körperfarben gute Verwendung finden können, indem sie wertvolle, klare, gelbe Nüancen ergeben und gute Deckkraft, Wasser-, Kalk- und Spritechtheit besitzen sollen. Ferner sublimieren sie nicht, sind ölunlöslich und besitzen als Tapeten-, Olanstrich-, Buch- und Steindruckfarben hervorragende Lichtechtheit. Die Darstellung der genannten Mischungen kann erfolgen, indem man das oben bezeichnete 3,3'-Dinitro-4,4'-Diaminobenzophenon trocken oder besser in Form von Pasten, wie sie z. B. beim Ausfällen der schwefelsauren Lösung durch kaltes Wasser und Auswaschen der Säure erhalten werden, mit den Substraten mischt, filtriert, trocknet und in der üblichen Weise fertigstellt. Das 3,3'-Dinitro-4,4'-Diaminobenzophenon kann aus 3,3'-Dinitro-4,4'-Dichlorbenzophenon in der für den Austausch von beweglichem Chlor gegen NH_2-Gruppen üblichen Weise durch Erwärmen mit Ammoniak erhalten werden. Um beispielsweise eine für Lithographie und Dreifarbendruck geeignete Körperfarbe zu gewinnen, wird eine wässerige, 5 kg des trockenen Körpers enthaltende Paste von 3,3'-Dinitro-4,4'-Diaminobenzophenon in 100 kg Tonerdehydratpaste von etwa 4,5 % Trockengehalt eingerührt, darauf wird filtriert, getrocknet und gemahlen. (D. R. P. 291516 vom 18. Mai 1913.) *i*

Verfahren zur Herstellung eines für die Mennigegewinnung geeigneten Produktes durch Zerstäuben des geschmolzenen, in dünnem Strahl ausfließenden Bleies. Georg Jansen, Düsseldorf. — Das ausfließende flüssige Blei wird mittels eines aus Wasserdampf, Kohlendioxyd und Essigsäuredampf bestehenden, aus einer Düse ausströmenden Dampfstrahles zerstäubt und gleichzeitig oxydiert. Die Abbildungen zeigen eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Einrichtung im senkrechten Schnitt und im Grundriß. In dem eingemauerten, mittels Kohlenfeuerung geheizten Kessel *a* wird das reine Blei geschmolzen. Im Boden des Kessels befindet sich das Ventil *b*, welches unter Benutzung einer Spindel *c* und eines Handhebels *d* bedient wird, und durch welches der dünne Bleistrahl abgelassen wird. Das Dampfrohr *e* liegt in unmittelbarer Nähe des ausfließenden Bleistrahles und ist vorn mit einer flachen Düse *f* zur Erzielung eines flachen, sich ausbreitenden Strahles versehen. Vor dem Bleikessel befinden sich zwei Öfen *g* und *h* zur Erzeugung von Kohlendioxyd und Essigsäuredampf. Vom Kessel des Ofens *g* führt ein Rohr *i* zum Dampfrohr *e*, und vom Essigkessel *h* führt ein Rohr *k* zum Dampfrohr *e*. Im Ofen *g* wird durch eine Koksfeuerung Kohlendioxyd erzeugt, im Ofen *h* wird 10%iger reiner Essig verdampft. Der durch Öffnen des Ventils *l* im Rohr *e* entströmende Dampf ruft in den Rohren *i* und *k* Zug hervor, wodurch Kohlendioxyd angesaugt wird, während der Essigsäuredampf unter Druck zugeführt wird. In dem Dampfrohr *e* findet daher eine innige Mischung zwischen Wasserdampf, Kohlendioxyd und Essigsäuredampf statt. Dieses Gemisch entströmt der Düse *f* des Rohres *e*, nimmt dabei aus der Luft Sauerstoff auf und durchdringt den Strahl von flüssigem Blei, welches dadurch in den Zustand feinster Verteilung übergeführt wird, in diesem Zustande vollständig oxydiert und als mürbe trockene Masse durch eine Öffnung *m* in eine Kammer *n* geblasen wird, wo es sich niederschlägt. Das nach dem Blasen sofort entnehmbare Produkt wird darauf in einem mechanischen Ofen zu Mennige gebrannt. (D. R. P. 291564 vom 5. März 1911.) *i*

Abb. 1.

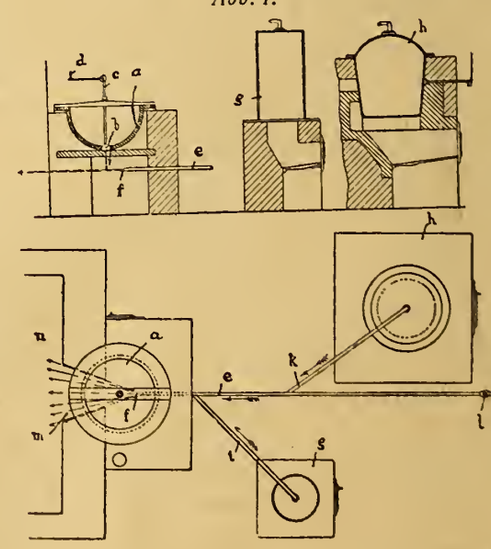


Abb. 2.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 1. Juli 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 78/80.** 40. Jahrgang. Seite 221—228.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.** Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Inhalt: 6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. ~~~ 15. Wasser. Abwässer. ~~~ 22. Gärungsgewerbe. ~~~ 29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel. ~~~ 30. Eisen. ~~~ 31. Metalle. ~~~ 32. Photochemie und Photographie.

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Über den Einfluß von Spuren Cyankalium auf die Phagozytose. H. J. Hamburger. — Cyankalium in Spuren steigert die Erregbarkeit der Phagozytose, in etwas größeren Mengen setzt es dieselbe herab, bei noch größeren wirkt es lähmend. (Intern. Ztschr. physikal. chem. Biologie 1915, Bd. 2, S. 245—248.) *ae*

Phagozyten und Atemzentrum. Erklärung des Excitationsstadiums bei der Narkose. H. J. Hamburger. — Sehr geringe Mengen CO_2 steigern die Phagozytose, größere wirken lähmend. Dasselbe beobachtet man beim Atemzentrum. Gegenüber Chloroform verhalten sich die betreffenden Zellenarten ganz analog. Beim Excitationsstadium bei der Narkose blockiert der Eintritt geringer Mengen Chloroform in die Ganglienzellen den Säurestoffverbrauch unvollständig. Hierdurch wird eine unvollkommene Entwicklung herbeigeführt und dadurch die Erregbarkeit gesteigert. (Intern. Ztschr. physikal. chem. Biologie 1915, Bd. 2, S. 249—254.) *ae*

Der Einfluß von Wasserstoffsuperoxyd auf die Phagozytose. H. J. Hamburger. — Wasserstoffsuperoxyd ist im Gegensatz zu Sauerstoff imstande, die Phagozytose erheblich zu fördern. Diese Beförderung besteht in einer Kräftigung der Phagozyten. Dieser Vorgang ist nicht reversibel. Kaliumchlorat und Ferricyankalium befördern die Phagozytose nicht. (Intern. Ztschr. physikal. chem. Biologie 1915, Bd. 2, S. 255.) *ae*

Einige kritische Bemerkungen zur Frage der chemischen Bodenanalyse. B. Niklewski. — Wie aus den Verhandlungen[1]) der 1914 in München tagenden »Internationalen Kommission für die chemische Bodenanalyse« hervorgeht, ist man jetzt eifrig bestrebt, ein einheitliches Verfahren hierfür festzulegen, und zwar soll derjenigen Methode der Vorzug gegeben werden, welche am geeignetsten wäre, die Düngungsbedürftigkeit des Bodens aufzudecken. Für die Bestimmung des verfügbaren Nährstoffkapitales des Bodens ist neben der physikalischen und chemischen Analyse die Beurteilung der biologischen Faktoren notwendig. Bei der Wahl einer geeigneten chemischen Analyse für die Bodenuntersuchung ist zunächst die Frage zu erwägen, wie die organisch und anorganisch gebundenen Nährstoffe getrennt werden könnten. Danach hätte man sich für ein passendes Extraktionsmittel zur Bestimmung des anorganisch gebundenen Nährstoffkapitals zu entscheiden. Für die organisch gebundenen Stoffe wäre gleichfalls eine analytische Trennungsmethode der leicht und schwer zersetzbaren Stoffe auszuarbeiten. Für die Qualitätsbestimmungen der organischen Substanzen, insbesondere ihrer Zersetzungsfähigkeit, dürften sich biologische Methoden am besten eignen. (Ztschr. land. Versuchsw. in Österr. 1915, Bd. 18, S. 464.) *g*

Der Einfluß des Kalkstickstoffes auf die Keimung von Gerste und Weizen. R. Trnka und B. Mysik. (Ztschr. landw. Versuchsw. in Österr. 1915, Bd. 18, S. 58.) *g*

Teichdüngungsversuche. Th. Alexander, O. Haempel und E. Neresheimer. — Unter »Teichdüngung« ist immer die Düngung der Teiche mit künstlichen Düngemitteln, in erster Linie Stickstoff, Phosphorsäure und Kalk, zu verstehen. Die Teichdüngung bezweckt mittelbar eine erhöhte Produktion an Fischfleisch und sucht dies dadurch zu erreichen, daß zuerst die Pflanzen, die der Mikroflora angehören, zu reicherem Wachstum angeregt werden, die ihrerseits wieder die Grundlage für die erhöhte Produktion an Mikrofauna bilden sollen. Dieses nun vorhandene Plus an Pflanzen und Tieren mikroskopischer Größe — das Plankton — soll schließlich in Form von Fischfleisch die Produktion des eigentlichen Zweckobjektes, des Teichbetriebes, erhöhen. Frühere Versuche von Kuhnert haben im allgemeinen sehr günstige Ergebnisse bezüglich der Wirkung der künstlichen Düngemittel, besonders des Salpeters, ergeben. Die von den Verf. ausgeführten Versuche wurden in 12 Versuchsteichen der Fürstlich Schwarzenbergischen teichwirtschaftlichen Versuchsstation in Frauenberg in Böhmen ausgeführt. Bei diesen Versuchen handelte es sich darum, festzustellen, inwieweit sich durch Düngung überhaupt ein Erfolg erzielen läßt, und in welcher Weise er in der Zusammensetzung des Wassers, in der Planktonmenge und im Zuwachs an Fischfleisch zum Ausdruck kommt. Aus der umfangreichen Arbeit geht deutlich hervor, daß die ganze Frage noch recht sehr der Aufklärung bedarf. So lange die wichtigsten Grundfragen der Teichdüngung noch strittig sind und so lange nicht genügend einwandfreies Material vorliegt, kann man noch nicht sagen, ob eine Düngung der Teiche mit künstlichen Düngemitteln wirklich Aussicht auf Erfolg hat oder nicht. (Ztschr. landw. Versuchsw. in Österr. 1915, Bd. 18, S. 388—421.) *g*

Nährstoffgehalte und Nährstoffaufnahme von Pflanzen aus ungedüngten und gedüngten Teichen. Th. Alexander. — Verf. hatte 1912 Gelegenheit, die im vorst. Ref. besprochenen Versuche noch nach einer anderen Richtung hin auszubauen. Es fanden sich in den einzelnen Versuchsteichen sehr verschiedene Mengen und Arten von in Teichen bodenständigen Pflanzen vor; es war daher zu versuchen, ob durch die chemische Untersuchung dieser Pflanzen, die ebenso wie die im Plankton vorhandenen grünen Pflanzen Gelegenheit zur Ausnutzung der gegebenen Düngung hatten, Unterschiede in den einzelnen verschieden gedüngten Teichen aufgefunden werden könnten. Schließlich war es nicht ohne Interesse, die Nährstoffgehalte einer größeren Anzahl von Wasserpflanzen kennen zu lernen; denn dadurch war es möglich, festzustellen, welche Nährstoffmengen unter Umständen durch die Hartflora dem Teiche entzogen werden. Auch konnten so vielleicht Erfahrungen bezüglich der Verwertung dieser Pflanzen gewonnen werden. Der Gehalt der Teichpflanzen an Stickstoff und mineralischen Nährstoffen ist ziemlich hoch. Die bei den vorliegenden Versuchen durch die Hartflora dem Wasser entzogenen Nährstoffmengen betragen etwa den vierten Teil der durch eine mittlere Getreideernte der gleichen Fläche entnommenen; ihre Verwertung auf der Düngerstätte ist daher sehr wohl ins Auge zu fassen. Bei zwei Pflanzen, Alisma plantago und Sagittaria sagittifolia, lassen es die durchgeführten Untersuchungen auf Eiweiß, Stärke und Rohfaser wünschenswert erscheinen, ihre Verwendbarkeit als Viehfutter näher zu prüfen. (Ztschr. landw. Versuchsw. in Österr. 1915, Bd. 18, S. 437.) *g*

Zur Statistik des Verkehrs mit Kunstdüngemitteln in Österreich-Ungarn. F. W. Dafert und R. Miklauz. (Sonderabdr. Ztschr. landw. Versuchsw. i. Österr. 1915, S. 1—10.) *r*

Jahresbericht der K. Württembergischen landwirtschaftl. Hochschule Hohenheim für die Zeit vom 1. April 1914 bis 31. März 1915. *r*

Bericht über die Tätigkeit der Landwirtschaftlichen Kreisversuchsstation und öffentlichen Untersuchsanstalt Speyer für das Jahr 1914. O. Krug und M. Kling. (Sonderabdr. a. d. Landw. Jahrbuch f. Bayern 1915, Nr. 8.) *r*

Bericht über die Tätigkeit der k. k. landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation und der mit ihr vereinigten k. k. landwirtschaftlich-bakteriologischen und Pflanzenschutzstation in Wien im Jahre 1914. F. W. Dafert und K. Kornauth. *r*

Bericht über die Tätigkeit der landwirtschaftlich-chemischen Landes-Versuchs- und Samen-Kontrollstation in Graz im Jahre 1914. Erstattet von E. Hotter. (Sonderabdr. a. Ztschr. landw. Versuchsw. in Österreich 1915, S. 341—356.) *r*

Bericht über die Tätigkeit der k. k. landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation in Linz im Jahre 1914 und 1915. Erstattet von Franz Hanusch. (Sonderabdr. a. d. Ztschr. landw. Versuchsw. in Österreich 1915, S. 324—339; 1916, S. 328—339.) *r*

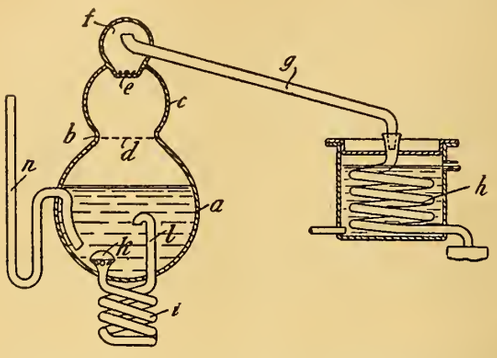
Bericht über die Tätigkeit der k. k. landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation in Görz im Jahre 1914. Erstattet von M. Ripper. *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 201.

[1]) Intern. Mitt. f. Bodenkunde 1915, Bd. 5, Heft 1, 2.

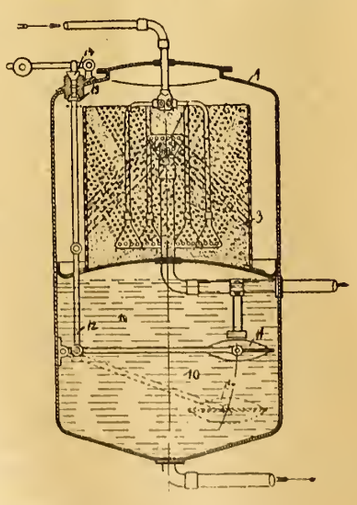
15. Wasser. Abwässer.*)

Destillationsapparat zur raschen Gewinnung kleiner Mengen möglichst reinen Wassers. Deutsch-Englische Quarzschmelze G. m. b. H., Berlin-Pankow. — Der Wasserraum bildet mit den Wasserabscheidern, den Dampfräumen, dem Wasserzuleitungs- und Dampfableitungsrohr und einer gleichzeitig als Umlaufvorrichtung dienenden Heizschlange ein einziges Stück ohne besonders zu dichtende Verbindungen. Die Vorrichtung besteht zweckmäßig aus aus Bergkrystall hergestelltem Glase, kann aber ganz oder zum Teil aus gewöhnlichem Quarzglas bestehen. Der untere kugelförmige Teil *a* des Hauptgefäßes dient als Wasserraum, während der durch eine Einschnürung *b* davon getrennte, darüberliegende Teil *c* der Dampfraum ist. Zwischen Wasser- und Dampfraum ist ein Wasserabscheider *d* von beliebiger Bauart angeordnet. Über dem Dampfraum *c* befindet sich, gleichfalls durch einen Wasserabscheider *e* davon getrennt, ein Dampfdom *f*, von welchem ein Dampfentnahmerohr *g* nach der Kühlvorrichtung *h* führt. Am Boden des Wasserraumes *a* ist eine Heizschlange *i* in Form einer Rohrspirale oder eines U-förmigen Rohres vorgesehen, deren beide Enden *k* und *l* übereinander liegend in den Wasserraum *a* münden. Beim Gebrauche wird unter die Heizschlange *i* ein Brenner gesetzt, so daß die Heizschlange zugleich den Schornstein bildet. Infolge der hierdurch bedingten starken Erhitzung findet ein lebhafter Umlauf des Wassers statt. Um hierbei zu starke Pulsationen zu vermeiden, durch die das Wasser in den Dampfraum spritzen und von da nach dem Kühler gelangen könnte, sind die offenen Enden *k* und *l* nach unten umgebogen oder durch eine Kappe abgeschlossen. Die Verdampfung tritt schnell ein. Der entstehende Dampf wird zunächst durch die Wasserabscheider getrocknet, im Dom *f* gesammelt und von dort zur Kondensation dem Kühler zugeführt. Der Wasserraum wird bis zur erforderlichen Höhe mittels des die Wand des Behälters durchsetzenden, innerhalb des Behälters nach unten gerichteten Wasserzuleitungsrohres *n* gefüllt, welches außerhalb des Behälters U-förmig gebogen ist und daher gleichzeitig als Luftabschluß wirkt. Man kann auch den mit der Destillierblase zusammenhängenden Wasserabscheider mit dem Kühler vereinigen, wodurch der ganze Apparat noch handlicher wird. (D. R. P. 292113 vom 24. März 1914.) *i*



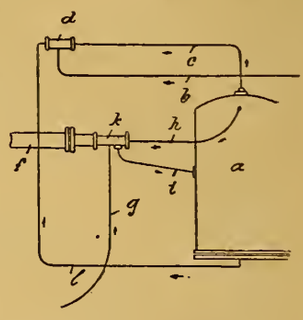
Über die Reinheit und chemische Beschaffenheit der Gewässer im Königreiche Böhmen. Ferdinand Schulz. Ber. des Komitees f. Abwässerfragen. Prag 1915. Verlag des Industrie-Förderungs-Institutes. *r*

Geschlossener Filtergegenstrombelüftungs- und Entgasungsapparat mit selbsttätiger, durch einen Schwimmer gesteuerter Vorrichtung zur Beseitigung des nicht gelösten Luftüberschusses. Leo Callenberg, Berlin. — Der Boden des Apparates ist geschlossen, so daß die im oberen Teil eintretende und nach unten sickernde Flüssigkeit aus der durchlochten oder porösen Seitenwand austreten muß. Um die durch das zutretende Wasser und die gleichfalls eintretende Luft entstehende erhöhte Spannung in dem Luftdruckwasserkessel *1* selbsttätig zu regeln, befindet sich am oberen Boden des Hydrophors das durch Schwimmer *11* und Gestänge *12* gesteuerte Schwimmerventil *13* und Entlüftungsventil *14*. Der Schwimmer *11* ist derart in dem unter dem Filter *3* liegenden Wasserbehälter *10* angebracht, daß er die mit dem Wasser hineingepumpte Luft durch das auf dem Hydrophor angebrachte Entlüftungsventil *14* nur bis zu einem bestimmten höchsten Wasserstand entweichen läßt, indem dann der angehobene Schwimmer *11* das Entlüftungsventil *14* absperrt. Demnach ist ein Entgasungsapparat geschaffen, bei welchem die hineingepumpte Luft das in der Flüssigkeit befindliche Gas energisch an sich reißt, um es selbsttätig abblasen zu lassen, ohne die Funktion des bekannten Hydrophorapparates irgendwie zu stören. (D. R. P. 291691 vom 24. Juni 1913.) *i*



Katacid-Tabletten. P. Köthner. — Dieses, von der Chemischen Industrie Plitt, Berlin W. 50 und Breslau 9, hergestellte Sterilisationsmittel für Trinkwasser enthält nach Strauss[1]) 0,5% Carbamid-Wasserstoffsuperoxyd, 0,25% wasserfreie Citronensäure und 0,01% tierische hochaktive Katalase. Es soll dadurch innerhalb 15 Min. verseuchtes Wasser so weit entkeimt werden, daß es ohne Gefahr für die Gesundheit ist. Verf. fand indessen, daß das Wachstum von Bacterium coli innerhalb 15 Min. nicht merklich, das von Typhusbazillen nur wenig gehemmt wird. Selbst nach 45 Min. waren diese nicht völlig abgetötet. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1004.) *sp*

Erzielung eines Überdruckes im Mischkessel von ohne Rieselsäulen und Überdruckpumpen arbeitenden Imprägnierapparaten zur Herstellung kohlensauren Wassers unter mehrmaliger Imprägnierung der Behandlungsflüssigkeit. Hermann Laubach, Maschinen- und Armaturenfabrik, Cöln-Ehrenfeld. — Während des ohne oder mit gleichzeitiger Frischwasserzuführung vor sich gehenden Umpumpens des gesättigten Wassers nimmt man die nochmalige Imprägnierung desselben mittels unmittelbar der Kohlensäureflasche entnommener frischer Kohlensäure in der Weise vor, daß die letztere der Behandlungsflüssigkeit zugeführt wird, bevor sich diese im Mischkessel angesammelt hat. In der Abbildung bezeichnet *a* den Mischbehälter, welchem die Kohlensäure durch eine Rohrleitung *b*, *c* mit eingeschaltetem Injektor *d* zugeführt wird. Die Pumpe *f* führt das Frischwasser durch eine Rohrleitung *g*, *h* dem Mischbehälter *a* zu, wobei die Imprägnierung des Mischwassers mittels dem Behälter *a* durch die Rohrleitung *i* entnommener Kohlensäure innerhalb des Injektors *k* erfolgt. Mittels der Rohrleitung *l* wird bei dem Umpumpen des gesättigten Wassers letzteres aus dem Mischbehälter *a* dem Injektor *d* zugeführt, in welchem eine zweite Imprägnierung mit frischer, aus der Leitung *b* zuströmender Kohlensäure vorgenommen wird, worauf das Wasser durch Leitung *c* in den Mischbehälter *a* zurückfließt. (D. R. P. 292087 vom 23. September 1913.) *i*



Abscheiden von fetten und anderen leichten Flüssigkeiten aus Abwässern. Hermann Fischer und Harry Wehncke, Berlin. — Die Fettstoffe werden vermöge ihres geringeren Eigengewichtes oben in einem Gefäß zurückgehalten, aus welchem die Abwässer unten durch Überlauf der Entwässerungsleitung zugeführt werden. Sobald die Fettstoffe einen bestimmten Raum des Fettfanggefäßes einnehmen, unterbrechen sie selbsttätig den Ablauf der Abwässer, worauf sie durch eine Pumpe oder eine ähnliche Einrichtung entfernt werden. Die Abwässer können bei erhöhtem Wasserstand wieder ihren Weg in die Entwässerungsleitung nehmen. (D. R. P. 291294 vom 6. Sept. 1913.) *i*

Elektrolyser gegen stinkende Abwässer. E. Schneckenberg. — In der Arbeit werden Versuche mit Bleichlaugen beschrieben, welche durch Elektrolyse von Chlornatriumlösungen erhalten wurden. Zur Herstellung dieser Bleichlaugen dienende Entwickler werden durch die Firma Elektrolyser-Bau Arthur Stahl in Aue in Sachsen in den Handel gebracht. Faulmischungen von Harn, Bakteriennährbouillon und Saft von zerfließendem Harzkäse sowie ungereinigte, für die Rieselfelder bestimmte Abwässer wurden nach Behandlung mit nur wenig Chlor enthaltenden Bleichlösungen in 12—24 Stunden von ihrem unangenehmen Geruch befreit. Die Wirkung ist bedeutend stärker als die mit Lysol erzielte; auch dem Chlorkalk gegenüber haben diese Bleichlösungen Vorzüge. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 21, S. 294—296.) *pu*

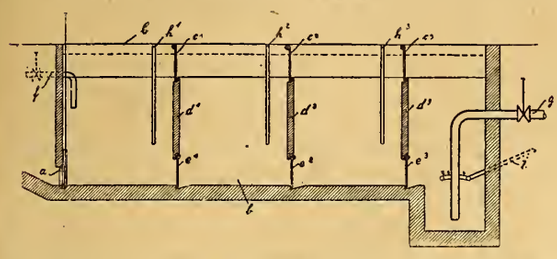
Bewegliche Abfischanlage für Abwasser. Hans Bauer, Berlin-Schöneberg. — Die Abfischanlage wird durch einen größeren Längsrechen und einen kleineren Querrechen gebildet, sodaß von dem Längsrechen die abgefangenen Stoffe durch die nach dem Querrechen gerichtete Längsströmung möglichst abgetrieben werden. (D. R. P. 290590 vom 4. Juni 1914.) *i*

Mehrkammeriges Schlammfaulbecken, welches die Schlammbewegung am Boden entlang gestattet. Dr. Eugen Steuer, Neustadt a. d. Haardt. — Der zu behandelnde Schlamm wird durch die verschließbare Öffnung *a* unter genügendem Druck in die erste Abteilung

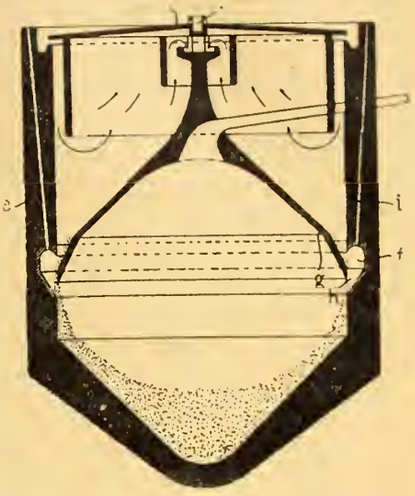
*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 198.

[1]) Med. Klin. 1915, Nr. 19, S. 3.

des mehrkammerigen Beckens *b* eingelassen. Dadurch entsteht ein Überdruck von der ersten zur zweiten Kammer, wodurch die obere Klappe c^1 der Zwischenwand d^1 an diese fest angedrückt wird, während sich die in entgegengesetzter Richtung bewegliche Klappe e^1 öffnet. Der Niveauausgleich zwischen den beiden Kammern erfolgt dann ausschließlich durch Vorschieben von Schlamm, welcher vor der Klappe e^1 bereits lagert. Der durch das Steigen des Flüssigkeitsspiegels in der zweiten Kammer entstehende Überdruck gegenüber der dritten Kammer gleicht sich in derselben Weise durch die Klappe e^2 aus usw. So lange die Schieber der Wasser-Ableitung *f* und der Schlamm-Ableitung *g* geschlossen sind, hebt sich entsprechend dem in die erste Kammer eintretenden Schlamm der Flüssigkeitsspiegel in sämtlichen Kammern in der angegebenen Weise. Je nach dem Wassergehalt des Klärschlammes und je nach der Menge des Wassers, welches der Klärschlamm bei der allmählich fortschreitenden Zersetzung ausscheidet, bildet sich eine mehr oder weniger hohe, wässerige Schicht über dem unten ruhenden Schlamm. Ist der Zeitpunkt für eine Durchspülung des Schlammes der einzelnen Kammern gekommen, so wird der Schieber des Auslaßrohres *f* geöffnet. Mit dem Abfließen der wässerigen Schicht der ersten Kammer sinkt in dieser der Spiegel, und es strömt Wasser aus den oberen Schichten der zweiten Kammer durch die Klappe c^1 in die erste Kammer. Diese Strömung wird von der Zwischenwand h^1 in die unteren Schlammschichten der ersten Kammer geleitet. Das Abströmen des Wassers aus der zweiten Kammer hat zur Folge, daß aus der dritten Kammer in gleicher Weise Wasser in den Schlamm der zweiten Kammer eingeführt wird usw. Durch das Rohr *i* kann nach Bedarf die Menge des Schlammwassers vermehrt werden. Der fertige Schlamm wird periodisch durch die Leitung *g* abgelassen. (D. R. P. 291515 vom 18. Dezember 1913.) *i*



Klärbrunnen oder Klärbecken, bei welchem die sich abscheidenden Sinkstoffe durch einen im ganzen Umfange des Brunnens oder Beckens vorgesehenen Durchfallsschlitz in den Schlammfaulraum gelangen. Battige & Schöneih, Gesellschaft für Wasser- und Abwasserreinigung m. b. H., Berlin. — In der Außenmauer *e* des Brunnens ist eine umlaufende, im oberen Teile hohlkehlenartig ausgesparte Aussparung *f* vorgesehen, welche in ihrem unteren Teile zwischen dem Mauerwerk und dem Mittelkörper *g* des Brunnens den ringförmigen Durchfallschlitz *h* bildet. Von der Aussparung *f* laufen Entgasungskanäle *i* bis an die Oberkante des Mauerwerks. Das Abwasser gelangt durch ein (nicht dargestelltes) Rohr zunächst auf die Mitte des Brunnens und zwar in ein hier vorgesehenes offenes Gefäß *a*, welches sich auf einem schwach kegelförmigen Körper *b*, gewissermaßen dem Brunnendeckel, befindet. Mittels dieses Deckels wird das Abwasser gleichförmig über den ganzen Umfang des Brunnens hin verteilt. (D. R. P. 291998 vom 23. April 1913.) *i*



22. Gärungsgewerbe.*)

Die Verarbeitung von Futterrüben in der Spiritusindustrie ist 1916/17 gestattet. — Zu empfehlen ist deren Verarbeitung nur, sobald sie für 50 kg etwa 2,5 l Spiritus geben (also etwa 6% Zucker entsprechend). (Ztschr. Spir.-Ind. 1916, S. 161.) *ö*

Verwertung von Schlammstärke in der Brennerei. — Diese ist bei hohem Gehalt von Fäulnisprodukten wegen der Ablehnung der gewonnenen Schlempe durch das Vieh nur möglich, wenn man größere Mengen Kartoffeln oder Rüben mitverarbeitet und die Stärke im ganzen höher dämpft. Frische Schlammstärke macht bei der Verarbeitung nach Pallas gar keine Schwierigkeiten. (Ztschr. Spir.-Ind. 1916, S. 118.) *ö*

Reifen von Spirituosen in Fässern. Verein der Spiritus-Fabrikanten in Deutschland, Berlin. — Während des Lagerns werden die aufsteigenden Dämpfe innerhalb oder außerhalb des Fasses mit als Katalysator wirkenden angekohlten Holzspänen oder Holzkohle in Berührung gebracht, ohne daß der Katalysator selbst mit Flüssigkeit in Berührung kommt. Anstatt der angekohlten Holzspäne oder der Holzkohle kann man auch andere als Katalysatoren wirkende bekannte Stoffe allein oder in Verbindung mit angekohltem Holz oder Holzkohle anwenden. (D. R. P. 291349 vom 1. April 1915.) *z*

Hartspiritus. H. Mayer. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 602.) *r*

Herstellung von Alkohol aus Kaktuspflanzen. Frank Thatcher, El Paso, Texas, und Luther M. Stiles, Hachita, Neu-Mexiko. — Die Kaktuspflanzen werden in zerkleinertem Zustande unter Wasserzusatz und unter kräftigem Rühren der Einwirkung von überhitztem Dampf unterworfen, danach wird die aus den Pflanzen freigewordene Ameisensäure abgeblasen und der von den Pflanzenrückständen abgepreßte Saft in üblicher Weise unter Zusatz von reingezüchteter Hefe (Saccharomyces cerevisiae) in Gärung versetzt. Die Rückstände bilden ein nahrhaftes Viehfutter. Die größte Ausbeute an Alkohol liefert die als Sotol (Dasylirion Wheeleri) bekannte Kakteenart. (D. R. P. 291073 vom 26. März 1914.) *r*

Herstellung von Alkohol und Aceton durch Gärung mit Bacillus macerans. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man vergärt das Maischmaterial mit solchem Impfmaterial, welches aus gleichartigem Maischmaterial unter Zusatz von stickstoffhaltigen Substanzen, wie Preßhefe, Hefeextrakt, Hefeautolysat, Malzkeimen usw., hergeführt wurde. (D. R. P. 291162 vom 27. Januar 1914.) *r*

Holz- und Strohverwertung zu Alkohol und zu Futter. — Holz bei 7½ at 20′ mit 125 T. Wasser, 2,5 T. Schwefelsäure auf 100 T. Holztrockensubstanz aufgeschlossen, gaben nach Kressmann 22 T. Zucker und bei der Gärung 7 T. Alkohol. Lärchenholz gaben 29,7 T. Zucker, doch nur 6 T. Alkohol. Lebendes Splintholz zu Schliff verarbeitet (die Rentabilität bleibt aber zweifelhaft wegen hoher Kosten) hat nach Zuntz, Heide und Haberlandt guten Nährwert. Birkenholzschliff ergab bei der Fütterung einen Stärkewert gleich dem sehr guten Wiesenheues = 36,2%. Stroh durch Natronlauge aufgeschlossen, wie in der Papierfabrikation, gibt Strohstoff, der nach Zuntz, Heide und Stueber gute Erfolge ergab, da die Kauarbeit, Verdauungsarbeit und Gasbildung geringer als beim Heu und die Strohstoffaser auch beim Pferd restlos verdaut wird. Auch das Landwirtschaftsministerium macht hierauf aufmerksam, die schrotartige Beschaffenheit (gewonnen nach Oexmann) ist sehr wichtig, ebenso natürlich ein Eiweißzusatz. Es empfiehlt sich (z. B. bei Pferden) nach Zuntz und auch nach Ellenberger folgende Gabe: 1 kg Hafer, 4 kg Strohfutter, 120 g Eiweiß. (Ztschr. Spir.-Ind. 1916, S. 148, 155, 156.) *ö*

Anstrichfarben für Keltergefäße. Karl Micksch. (Ztschr. ges. Kohlensäure-Ind. 1915, Bd. 21, S. 607—609, 619—620.) *r*

Behandlung von Steinzeugfiltern zwecks Herstellung haltbarer Brauselimonaden aus Weinen und Fruchtsäften. Gebrüder Seyboth Chemische Fabrik, München. — Die Steinzeugfilter müssen frei von Rissen sein, da sie sonst nicht imstande sind, ein keimfreies Filtrat zu liefern. Die bisherige Prüfung auf Risse mittels Durchsaugens von Luft und Beobachtung der Größe der Blasen führt leicht zu Täuschungen. Nach vorliegender Erfindung werden solche etwa vorhandenen Risse durch Infiltration mittels Haloidsalze verengt. Zu diesem Zwecke werden Fluorverbindungen, wie Fluornatrium, Fluorammonnium u. dergl., und Chlornatrium verwandt, und zwar letzteres zu dem Zwecke, damit die nötige Porosität durch die entstehenden unlöslichen Verbindungen nicht zu sehr beschränkt wird. Diese Salze werden nur in so kleinen Mengen, wie sie in den natürlichen Mineralwässern vorkommen, in der zu filtrierenden Flüssigkeit gelöst. Die Salze dichten nicht nur in beschränktem Maße die Risse, sondern konservieren auch organische Säfte, was bei der Herstellung alkoholfreier Getränke von großer Wichtigkeit ist. Bei Ausführung des Verfahrens wird das Steinzeugfilter zuerst auf Risse untersucht und dann in einer Lösung von 10 g Chlornatrium und 10 g Fluornatrium in 85 l Wasser 1 Std. lang der Siedehitze ausgesetzt. Nach Ablauf der Lösung wird mit Wasser ausgewaschen und sofort mit der Filtration des Weines oder des Fruchtsaftes begonnen. Aus dem infiltrierten Fluorsalze entsteht durch Verbindung mit der Kieselsäure des Steinzeugfilters ein unlösliches Kieselfluorsalz. Der keimfrei filtrierte Wein gelangt vom Steinzeugfilter unmittelbar in das Destillationsgefäß, in welchem die Entgeistung desselben und nach dieser das Aufkochen mit Zucker und die Sterilisierung des Saftes stattfindet. (D. R. P. 291848 vom 24. August 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 153.

29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.*)

Druck von Textilstoffen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Versuche sollen ergeben haben, daß man mit Hilfe von Borsäure Lösungen oder Verdickungen von Acidylcellulosen herstellen kann, welche sich für den Druck von Textilstoffen gut eignen, indem die Borsäure den Massen eine erheblich gesteigerte Konsistenz verleiht, so daß man Druckfarben herstellen kann, welche bei verhältnismäßig geringem Gehalt an Acidylcellulose sehr dicke Massen liefern. Mischt man z. B. in Essigsäure lösliche Acidylcellulosen mit Borsäure, Alkohol und Wasser, so tritt in der Kälte nur leichte Quellung ein. Erwärmt man einige Zeit auf 50—60° C., so erhält man bald eine völlige Lösung, welche sich in warmem Zustande filtrieren läßt. Beim Erkalten der Lösungen scheidet sich ein Teil des verwendeten Hilfslösungsmittels (Alkohol) ab, und man erhält eine weiße und verfilzte Masse, welche mit dem Messer geschnitten werden kann, beim Erwärmen sich aber wieder löst. Durch Zusatz anderer Lösungsmittel für Acidylcellulosen, wie Phenol, Formaldehyd usw., kann man Massen erhalten, welche in der Kälte nicht mehr erstarren, sondern nur mehr oder weniger dickflüssig werden. Beispielsweise mischt man 2000 g Sericose L. (Acetylcellulose), 1000 g Borsäure, kryst., 6500 g Alkohol, denat., und 500 g Wasser und bringt die Mischung durch Rühren und Erwärmen auf etwa 60° C. in Lösung. Statt Alkohol kann man auch Aceton, Essigsäure, Essigester, statt Sericose L. andere Acidylcellulosen verwenden. (D. R. P. 291802 vom 3. August 1915.) *i*

Erzeugung einer neuartigen, wollähnlichen Beschaffenheit von Baumwollgeweben. Heberlein & Co., Wattwyl in St. Gallen, Schweiz. — Versuche haben ergeben, daß in dem Verfahren des Hauptpatentes 290444[1]) sich die dort angegebenen Effekte auch erzielen lassen, wenn man die Behandlung mit Schwefelsäure von 49—50½° Bé. durch eine Behandlung mit Phosphorsäure von 55—57° Bé. oder mit Salzsäure vom spez. Gew. 1,19 bei niedriger Temperatur oder mit Salpetersäure von 43—46° Bé. oder mit Chlorzinklösung von 66° Bé. bei 60—70° C. oder mit Kupferoxydammoniaklösung bei kurzer Einwirkungsdauer ersetzt. (D. R. P. 292213 vom 14. Februar 1914, Zus. zu Pat. 290444.) *i*

Beitrag zur Kenntnis der Seidenbeschwerung. E. Müller. Diss. Basel 1915. 64 S. 8°.

Schleudermaschine mit elektrischem Antrieb zum Färben, Bleichen, Waschen, Imprägnieren und Nitrieren von Textilgut. Gebr. Heine, Viersen, Rhld. (D. R. P. 291645 v. 29. Aug. 1913.) *i*

Herstellung von gelben unlöslichen Azofarben auf der Faser. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man kuppelt die Diazoverbindungen der Ester der 4-Nitro-2-aminobenzoesäure mit β-Naphthol auf der Faser. (D. R. P. 291892 vom 30. Juni 1914.) *r*

Herstellung von Reserven unter Küpenfarbstoffen. A. Crone, Coesfeld i. W. — Aromatische Nitroverbindungen werden durch hydroschwefligsaure Salze reduziert.[2]) Die hydroschweflige Säure geht dabei in eine höhere Sauerstoffsäure des Schwefels über, die nicht mehr Küpenfarbstoffe zu reduzieren vermag. Auf diesem Verhalten der aromatischen Nitroverbindungen Hydrosulfiten gegenüber beruht ihre Verwendung als Reserven unter hydrosulfithaltigen Druck- und Pflatschfarben, in denen das beim Dämpfen frei werdende Reduktionsmittel an den Stellen, wo es die Nitroverbindung trifft, zerstört wird.[3]) Die bisher zur Verwendung gelangten Nitroverbindungen waren genügend lösliche Alkalisalze der aromatischen Nitrosulfosäuren und zwar NO_2 zu SO_3H in *m*-Stellung (in *p*-Stellung bekam man gelbe Reserven). Es hat sich gezeigt, daß die in der Kälte schwer löslichen Salze der *m*-Nitrosulfosäuren mit Oxyden der Schwermetalle ebenfalls reservierend gegen Küpenfarbstoffe wirken, sichtlich durch Oxydation der Farbstoffleukoverbindung. Die in der Kälte unlöslichen *m*-nitrosulfosauren Salze des Kupfers, Bleis, Zinks und Mangans besitzen den Alkalisalzen gegenüber den Vorteil, daß sie fest auf der Faser haften, so daß sie eine Ausfärbung der mit Reserven bedruckten Ware in der Tauchküpe ermöglichen, ohne daß sie dabei aufweichen und sich vom Gewebe loslösen. Die bisher gebräuchlichen Chlorzink-Chlormangan-Reserven gestatteten nur eine Ausfärbung in der Roulettenküpe, wobei die aus den Chloriden gefällten Hydroxyde aufquollen und an den Quetschwalzen abfleckten. Wegen der Hygroscopicität der Chloride mußte die Ware so rasch wie möglich verarbeitet werden; die reservierende Kraft der Chloride, die in der Bindung des Alkalis des Färbebades durch die Salzsäure besteht, hängt natürlich ganz von der Menge des Alkalis im Färbebade ab, was das Arbeiten unsicher macht. Die Unzukömmlichkeiten fehlen beim neuen Verfahren, das sich besonders zur Herstellung roter (Pararot-)Reserven unter Küpenfarbstoffen (die Blei- und Mangansalze) und weißer Rouleauxpappe (das Kupfersalz) eignet. (D. R. P. 292171 vom 31. Oktober 1915.) *oh*

Maschine zum Färben, Bleichen, Waschen, Absäuern und ähnlichem Naßbehandeln von Strähngarn. J. P. Bemberg Akt.-Ges., Barmen-Rittershausen. — Die Maschine ist mit einem fahrbaren Wagen zum selbsttätigen Umsetzen und Umziehen der auf flachen, auf dem Bottichrand liegenden Strähngarnträgern hängenden Strähne versehen. Am Wagen sind Greiferräder mit Greifern zum Erfassen der Garnträger für das Umsetzen angebracht, während an den Greifern Zahnräder und am Wagen verstellbare Zahnbögen zum Umziehen der Garnträger angeordnet sind. (D. R. P. 291999 vom 29. August 1913.) *i*

Herstellung von Plättmusterdrucken. Clemens Grünert, Berlin-Lichterfelde. — Das Muster wird mit klebenden Farben gedruckt und sodann mit pulverisierten Salzen, die in ihrem Krystallwasser schmelzen, eingestaubt. Beispielsweise verwendet man gemahlenen Alaun, Chromalaun, Eisenalaun, Glaubersalz, Natriumacetat o. dgl. Die Salze schmelzen unter der Wirkung des auf die Rückseite aufgesetzten heißen Plätteisens und gehen in feinen Linien, ohne zu verlaufen, auf den Stoff über, wo sie erstarren und festsitzen. Nach dem Fertigstellen des Musters durch Sticken, Nähen o. dgl. läßt sich das Salz ohne Zuhilfenahme von Seifen leicht herausspülen. Will man auf helle Stoffe das Muster kopieren, so verwendet man farbige oder gefärbte Salze. (D. R. P. 292515 vom 9. Juli 1915.) *i*

Herstellung von Pinseln. A. Maschmeijer jr., Amsterdam. — Zur Verbindung der Haare oder Borsten mit dem Pinselstiel oder -griff werden eine oder mehrere beim Trocknen sich zusammenziehende feuchte Hülsen benutzt, welche in feuchtem Zustande über die Borsten und den Pinselstiel geschoben werden. Als Material für diese Hülsen eignet sich insbesondere Cellulosehydrat. (D. R. P. 291652 v. 30. Mai 1915.) *i*

Radierfolie aus durchscheinendem Zeichenstoff mit einem für Licht undurchlässigen dunklen Überzug. Charles Henry Little, East Cleveland in Ohio, V. St. A. — Zwischen der lichtdurchlässigen Unterlage (dem Zeichenstoff) und der lichtundurchlässigen dunklen Schicht ist eine leicht schabbare Zwischenschicht angebracht, welche aus feingemahlenem Kaolinpulver mit Klebstoff (Leim) besteht. (D. R. P. 291704 vom 9. Februar 1913.) *i*

Herstellung von Ätzdeckungen für Glasätzungen durch Umdruck. Union-Werke, G. m. b. H., Radebeul-Oberlößnitz. — Zu der Übertragung auf das Glas wird mit Firnis angeriebene Bleifarbe verwendet, welche durch Aufstäuben von fettreichem Ruß, solange sie sich noch in feuchtem Zustande befindet, eine Verstärkung erfährt. (D. R. P. 291991 vom 21. Februar 1915.) *i*

Behandlung von Kork in wasserfreier Atmosphäre zwecks Ausdehnung desselben. Grünzweig & Hartmann G. m. b. H., Ludwigshafen a. Rh. — Um bei Anwendung wasserfreier Wärmeträger eine vollständige Ausnutzung der Expansionsfähigkeit der Korkzelle zu gewährleisten, feuchtet man, wenn der Kork oder die Korkabfälle nicht sicher das zur Volumenvergrößerung erforderliche Wasser enthalten, sie vor der Erhitzung über 100° C. an. (D. R. P. 292305 v. 4. Juli 1911.) *i*

Physikalische und mechanische Faktoren beim Beizen. Cecil H. Desch. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 30—33.) *r*

Wetterfeste Anstrichmasse für Holz, Eisen und dgl. Ernst Forstner, München. — Die Anstrichmasse besteht überwiegend aus langsam bindendem Zement, der zuvor mit wenig Wasser angerührt ist, und geringen Mengen Teer, Carbolineum oder sonstiger Öle. Eine geeignete Masse geben beispielsweise 6 T. Portlandzement, 1 T. Wasser, 2 T. Teer und 2 T. Carbolineum. Die Masse soll sich lange gebrauchsfähig halten, wenn sie in ihrem Aufbewahrungsgefäß alle 8—10 Tage umgerührt wird. (D. R. P. 292287 vom 29. Juni 1915.) *i*

Bleichen von Holz mittels Wasserstoffsuperoxyds und einer Wasserglaslösung.[1]) Axel Franck-Philipson, Chicago in Illinois, V. St. A. (D. R. P. 292267 vom 15. Februar 1914.) *i*

Verdichten von Holz. Fritz Pfleumer und Hermann Pfleumer, Dresden. — Das von einem elastischen oder zähflüssigen Medium umgebene Holz wird bei Temperaturen von 90—150° C. einem allseitig wirkenden Druck ausgesetzt. (D. R. P. 291945 vom 26. Juni 1915.) *i*

Die Holzkonservierung. G. de la Praille. (Rev. gén. de Chem. pur. et appl. 1916, Bd. 19, S. 1—16.) *r*

Handbuch der Holzkonservierung. Troschel. 18 M. J. Springer, Berlin.

*) Vergl. Chem-Ztg. Repert. 1916, S. 184.
[1]) Ebenda 1916, S. 126.
[2]) Grandmougin, Ber. d. chem. Ges. 1906, Bd. 39, S. 3563.
[3]) D. R. P. 210682, 211526; Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 347, 428; ferner Buch d. B. A. S. F. Das Leukotrop-Ätzverfahren, 2. Aufl., »Ludigol«, S. 75, 76 u. 96.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 523; V. St. Amer. Pat. 1068580.

30. Eisen.*)

Über die Passivität des Eisens. A. Smits. — 1790 fand KEIR,[1]) daß Eisen, in starke Salpetersäure getaucht, in einen Zustand übergeht, in welchem es nicht mehr imstande ist, Silber aus einer Lösung von Silbernitrat niederzuschlagen, welcher Zustand jedoch durch Kratzen oder durch Berühren mit einem gewöhnlichen Stück Eisen wieder aufgehoben werden kann. Diese Erscheinung wurde indessen erst 1836 näher untersucht, und zwar gleichzeitig von FARADAY[2]) und von SCHÖNBEIN,[3]) wobei letzterer die Benennung »Passivität« eingeführt hat. Die Eigenartigkeit des passiven Zustandes läßt sich am einfachsten auf folgende Weise erläutern: Taucht man ein blankes Stück Eisen, das an einem Platindraht befestigt ist, in eine Lösung von Kupfersulfat, dann geht das unedle Metall Eisen in Lösung, und das Kupfer schlägt sich an dem Eisen nieder. Taucht man aber das Eisen erst in starke Salpetersäure und darauf in eine Lösung von Kupfersulfat, so erfolgt nichts. Jetzt ist die Eisenoberfläche, wie SCHÖNBEIN sagt, »passiv«, und das Eisen ist in der Spannungsreihe verändert und edler geworden als Silber. Dieser Zustand ist metastabil und kann durch einen leichten Schlag oder dadurch, daß man das Eisen biegt oder ritzt, wieder in den stabilen Zustand übergeführt werden. Auch auf anderem Wege läßt sich das Eisen in den passiven Zustand überführen, nämlich dadurch, daß man es zur Anode macht, es also in wässriger Lösung von Schwefelsäure, Salpetersäure, Sulfaten oder Nitraten elektrolytisch auflöst. In Lösung der Chloride, Bromide und Jodide gelingt dies jedoch nicht. Nach der Erklärung von FARADAY *(Oxydtheorie)* ist das passive Eisen mit einem Oxydhäutchen bedeckt. Obwohl diese Theorie auch gegenwärtig noch Anhänger hat, lassen sich doch ernste Einwände dagegen erheben. So ist das Reflexionsvermögen des passiven Eisens dem des aktiven Eisens vollkommen gleich,[4]) ferner wird das passive Eisen durch Eintauchen in Wasser von 80° C. augenblicklich in den aktiven Zustand übergeführt. Auch kann der passive Zustand des Eisens dadurch aufgehoben werden, daß man das Eisen mit Lösungen in Berührung bringt, die Chlor-, Brom- oder Jod-Ionen enthalten. Besonders diese letzteren Versuche sprechen gegen die Oxydtheorie, sprechen aber auch gegen die Annahme, daß ein Auflösen von Sauerstoff in Eisen oder, wie FREDENHAGEN meint, eine Sauerstoffbeladung die Ursache der Passivität sein könnte. Durch diese Versuche ist nach Vortr. nicht erwiesen, daß das passive Eisen nicht mit einem Oxydhäutchen bedeckt ist; man ist aber, wenn man ein Oxydhäutchen annimmt, auch gezwungen, ihm Eigenschaften zuzuerkennen, die man noch nie bei irgendeinem Häutchen und ebensowenig bei irgendeinem Oxyd des Eisens wahrgenommen habe. — Um das Wesen der Passivität einzusehen, muß man das Auftreten dieses Zustandes bei der anodischen Polarisation etwas aufmerksamer verfolgen. Stellt man z. B. den Potentialsprung Silber-Silbernitrat als Funktion der Stromdichte dar, dann bekommt man bei einer Stromdichte (Anzahl Ampère für 1 qcm) von 6 Amp. eine beinahe horizontale Linie als Beweis, daß hier keine nennenswerte Polarisation auftritt. Bei Eisen, in Ferrochlorid getaucht, findet man ungefähr dasselbe; untersucht man indessen Eisen in Ferrosulfat, dann erhält man einen ganz andern Verlauf. Bei einer Stromdichte von 0,4 Amp. beginnt der Potentialsprung mit der Stromdichte stark zu steigen; er wird von negativ positiv und steigt dabei über die Abscheidungsspannung des Sauerstoffs, so daß eine Sauerstoffentwicklung eintritt. Das Eisen, das vorher durch den Kohlenstoff, der bei der Auflösung des Eisens zurückbleibt, schwarz geworden war, verschwindet, und die Eisenelektrode wird wieder vollkommen blank. Der Potentialsprung hat in diesem Augenblick einen hohen positiven Wert erreicht und nimmt dann weiter nur wenig mit der Stromdichte zu. Solange das Eisen einen negativen Potentialsprung aufweist und dadurch unedel ist, ist es aktiv und geht schnell in Lösung, sobald aber der Potentialsprung bis zu dem erwähnten hohen Wert gestiegen ist und das Eisen beinahe ebenso edel geworden ist wie Platin, ist es passiv geworden und geht nur äußerst langsam in Lösung. Die Abscheidung vom Sauerstoff geht jetzt leichter als die Auflösung des Metalles vor sich. Auch nach dem Unterbrechen des Stromes tritt das sonderbare Verhalten des Eisens in Ferrosulfat an den Tag. Bei Silber in Silbernitrat und Eisen in Ferrochlorid wird nach Unterbrechung des Stromes unmittelbar der normale Wert des Potentialsprunges, also keine Polarisation, beobachtet, während dies bei Eisen in Ferrosulfat wohl der Fall ist. Da zeigt sich nach Unterbrechung des Stromes eine ziemlich große Polarisationsspannung, die anfänglich wohl abnimmt, dann einige Zeit konstant bleibt und zum Schlusse sich wieder schnell der Null nähert.

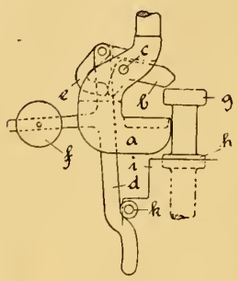
Zu einer neuen Auffassung ist Vortr. an Hand seiner Betrachtung über die Erscheinung der Allotropie gekommen. Wenn man annimmt, daß im Eisen neben ungeladenen Atomen und freien Elektronen *zwei* Arten von Eisen-Ionen vorkommen, eine unedle Sorte α und eine edle Sorte β, die miteinander im Gleichgewicht sein können, so kommt das Auftreten der Passivität einfach auf eine Vernichtung des inneren Gleichgewichtes zwischen den α- und β-Ionen hinaus. Die Stoffe, die im Stande sind, das Auftreten des passivee Zustandes zu verhindern und diesen in den aktiven Zustand überzuführen, müssen dann als Katalysatoren aufgefaßt werden, die die erwähnte Störung des inneren Gleichgewichtes aufheben. Nach diesen Betrachtungen kann bei anodischer Auflösung eines Metalles Polarisation auftreten, nicht weil die Elektronen schneller entzogen werden, als das Metall in Auflösung geht, sondern weil das Metall gezwungen wird, sich schneller aufzulösen, als das innere Gleichgewicht sich einstellt, was eine Veredelung der Metalloberfläche zur Folge hat. Dies ist das Grundlegende der Polarisationserscheinung. Bei Eisen tritt noch etwas besonderes in die Erscheinung. Es zeigt sich, daß die H-Ionen und diejenigen der Halogene die Umsetzung passiv-aktiv in hohem Maße beschleunigen, so daß selbst Eisen, das durch langwierige kathodische Polarisation in einer Säure viel Wasserstoff aufgenommen hat, anfänglich nicht passiv zu machen ist. Im Lichte dieser Erwägungen gesehen, beweist dies, daß die Wasserstoff-Ionen, die in diesem Eisen vorhanden sind, die innere Gleichgewichtseinstellung katalytisch beschleunigen, ebenso wie die Halogen-Ionen das tun. Gewöhnliches Eisen enthält immer Wasserstoff aufgelöst und enthält daher stets einen Katalysator. Bei der anodischen Auflösung geht nun nicht allein das Eisen in Lösung, sondern auch ein Teil des Wasserstoffes; die Konzentration des Katalysators nimmt ab, und das innere Gleichgewicht des Eisens wird leichter gestört werden. Ist zum Schlusse durch die Erhöhung der Stromdichte die Zerstörung so weit getrieben, daß der Potentialsprung bis zu dem Werte gestiegen ist, wo sich an der Anode Sauerstoff entwickelt, dann wird der Wasserstoff der Metalloberfläche ganz entzogen werden. Die Eisenoberfläche, die nun ihres Katalysators beraubt ist, wird ein Maximum an innerer Gleichgewichtsstörung erfahren, welche, wenn der Strom unterbrochen oder das Eisen aus dem Elektrolyt genommen wird, noch einige Augenblicke erhalten werden kann. Lange gelingt das nicht, da durch die Diffusion des Wasserstoffes aus den innersten Schichten nach der Oberfäche der Katalysator schnell wieder auf der Zerstörungsstelle anlangt und die Reihe wieder herstellt. Die Annahme verschiedener Ionen-Arten zusammen mit dem bekannten katalytischen Einfluß der H-Ionen gestattet auch eine Erklärung für das Auftreten der Passivität beim Eintauchen des Eisens in starke Salpetersäure. Dabei werden nämlich die unedlen schnell reagierenden Metall-Ionen durch die Salpetersäure mit großer Geschwindigkeit aufgelöst, und da hierbei zugleich die Wasserstoff-Ionen aus der Oberfläche entfernt werden, so wird das Metall auch bei diesem Prozeß oberflächlich seines Katalysators beraubt, so daß alle Bedingungen für die Erlangung und die einige Zeit andauernde Erhaltung einer stark veredelten Oberfläche erfüllt sind. Wenn in einer Lösung von Ferrochlorid Eisen nicht zu passivieren ist, so steht das in völliger Übereinstimmung mit der Tatsache, daß die Chlor-Ionen und die übrigen Halogen-Ionen ebenso wie die H-Ionen für die Umsetzung passiv-aktiv Katalysatoren sind. Ein Beweis für das Vorhandensein von Eisen-Ionen von verschiedener Wertigkeit im Eisen ist folgender: Bekanntlich schickt aktives Eisen praktisch genommen ausschließlich Ferro-Ionen in Lösung, und der Potentialsprung Eisen-Ferrosalzlösung entspricht der Formel: $\triangle = -\frac{RT}{VE} l_n \frac{K}{c}$, worin R = Gaskonstante, T = abs. Temperatur, V = Valenz der Metall-Ionen, E = Ladung der Ionen, $l_n = l_g$ nat., K = Sättigungszone der Metall-Ionen, c = herrschende Zone der Metall-Ionen ist. Bringt man nun eine Eisenelektrode in die Lösung eines Eisensalzes, dann wird das Eisen wohl gleich Ferro-Ionen in Lösungen schicken, doch die Konzentration der Ferro-Ionen wird äußerst klein sein, und in Verbindung damit sollte man auf Grund der obenstehenden Formel erwarten, daß der Potentialsprung nun stärker negativ sein sollte als beim Eintauchen von Eisen in eine Ferrosalzlösung von derselben Konzentration. In Wirklichkeit findet man jedoch gerade das Gegenteil, und dies ist folgendermaßen zu erklären: Eisen sendet, wenn es sich unär verhält, praktisch genommen, allein Ferro-Ionen in Lösung. Die Lösung, womit unäres Eisen in elektromotorischem Gleichgewicht ist, enthält dann auch beinahe ausschließlich Ferro-Ionen. Bringen wir nun Eisen in eine Lösung von Ferrisulfat, dann wird das Eisen stark zerstört. Das Eisen trachtet die Zusammensetzung der Lösung dergestalt zu verändern, daß es mit der Lösung in elektromotorischem Gleichgewicht sein kann, d. h. das Eisen sendet Ferro-Ionen aus,[5]) und zwar mit einer größeren Schnelligkeit als die ist, womit

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 200.
[1]) Phil. Trans. 1790, Bd. 80, S. 374. [2]) Phil. Mag. 1836, Bd. 9, S. 61.
[3]) Pogg. Ann. 1836, Bd. 37, S. 390, 590.
[4]) Ztschr. Elektrochem. 1907, Bd. 13, S. 659; 1909, Bd. 15, S. 742.
[5]) Eisen löst sich in einer Lösung von Ferrisulfat, besonders bei raschem Rühren, schnell auf.

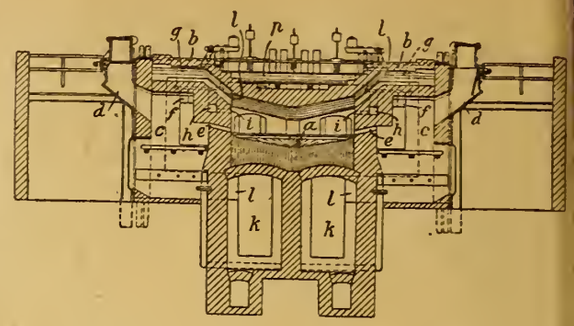
das innere Gleichgewicht sich einstellt. Die Folge hiervon ist, daß das Eisen oberflächlich reicher an Ferro-Ionen wird, und daß der Potentialsprung weniger negativ oder positiv wird. — Vortr. hat nachträglich gefunden, daß KRÜGER und FINKELSTEIN bereits 1912 auf Grund dieser letzten Erscheinung zu der Annahme gekommen sind, daß im Eisen Atome von verschiedener Wertigkeit vorhanden sind, ohne aber ihre Betrachtungen zu einer Theorie zu entwickeln. Im Zusammenhang mit dem eigenartigen Verlauf der Aktivierungskurve deutet Vortr. zum Schlusse an, daß diese Kurve darauf hinweist, daß die zwei Metall-Ionenarten in der festen Phase nicht in allen Verhältnissen mischbar sind, und daß der konstante Teil der Potentialzeitlinie dem zugeschrieben werden muß, daß das stark passivierte Eisen nicht aktiv werden kann, sondern daß zeitlich zwei Mischkrystallphasen nacheinander auftreten, wobei für den Fall, daß elektromotorisches Gleichgewicht herrscht, der Potentialsprung konstant sein muß. (De Ingenieur 1915, S. 357—359.) *g*

Genaue Ordnungen in A_2 und A_3 von reinem Eisen. C. K. Burgess und J. J. Crowe. (Bull. Bureau Standards 1915, S. 315.) *r*

Selbsttätig arbeitende Hakensicherung für Hochofenschrägaufzüge. J. Pohlig Akt.-Ges., Cöln-Zollstock, und Adolf Küppers, Cöln-Klettenberg. — An dem Haken *a* ist die Falle *b* bei *c* drehbar gelagert, und ferner ist an dem Haken *a* ein Sperrhebel *d* angelenkt, welcher einen eigenartig gekrümmten Fortsatz *e* sowie ein Gewicht *f* trägt. Die Aufhängestange des Kübels ist oben mit einem Bund *g* versehen, mit dem sie sich in den Haken einlegt, und etwas darunter mit einem zweiten Bund *h*, mit welchem sie von dem Zubringerwagen *i* getragen wird. Am Zubringerwagen ist vorn eine Anschlagrolle *k* befestigt. In der abgebildeten Stellung trifft der Fortsatz *e* des Hebels *d* den linken Hebelarm der Falle an der Außenseite und sperrt die Falle in der Offenstellung. Bringt ein Zubringerwagen wiederum einen neuen Kübel heran, um ihn einzuhängen, so stößt er zuerst gegen den Hebel *d* und dreht ihn nach links. Beim Herablassen des Kübels auf die Auflagefläche des Hakens und beim Wegfahren des Zubringerwagens schlägt dann der Hebel *d* nach rechts zurück. Einhaken und Aushaken des Kübels erfolgt also ganz selbsttätig. (D. R. P. 291813 vom 25. Juli 1914.) *i*



Herdofen nach Art der Siemens-Martin-Öfen, bei dem sich unmittelbar an jede der beiden Kopfseiten des Ofens ein Gasgenerator anschließt. Edwin Bosshardt, Berlin-Tempelhof. — In jedem der beiden Köpfe des Ofens ist in der Höhe der Weißglutzone der Generatoren ein oder mehrere Schlitze vorgesehen, welche das Innere des Herdofens mit den Generatoren verbinden. Außerdem sind in jedem der beiden Köpfe des Ofens ein oder mehrere Kanäle vorhanden, in welchen das von den Generatoren kommende Gas vor Eintritt in den Herdofen vorgewärmt wird. Die Abbildung zeigt einen senkrechten Längsschnitt durch den Ofen. An die beiden Köpfe *b* des Ofens mit dem Herde *a* schließen sich unmittelbar die beiden Generatoren *c* an, welche durch die beiden Füllrümpfe *d* beschickt werden. In dem Mauerwerk der Köpfe *b* zwischen den Generatoren *c* und dem Ofeninnern ist je ein Schlitz *e* vorgesehen. Das in den Generatoren erzeugte Gas gelangt durch die Kanäle *f* in die Regulierkästen *g* und von dort nach Passieren der als Vorwärmer dienenden, in den Köpfen des Ofens angebrachten Kanäle *h* durch Gasschlitze *i* in den Ofen. Die Luft wird wie bei den üblichen Siemens-Martinöfen in Kammern *k* vorgewärmt und strömt von hier durch die Kanäle *l* in den Ofen, wobei sie sich mit dem tiefer austretenden Gas vermischt. Bei der Umschaltung der Luftzufuhr von der einen nach der anderen Seite des Ofens, was mittels einer seitwärts gelegenen Glocke oder Trommel geschieht, muß natürlich auch das Gas umgeschaltet, d. h. der eine Generator ein- und der andere ausgeschaltet werden. Zu diesem Zweck befindet sich in den Regulierkästen *g* ein Ventil, welches die Austrittsöffnung des Regulierkastens *g* nach dem Vorwärmekanal *h* abschließt oder freigibt, je nachdem der Generator aus- oder eingeschaltet ist. Die für jeden Generator erforderlichen zwei Ventile werden in zwangläufiger Verbindung durch einen Hebel betätigt. Damit der ausgeschaltete Generator weiter Gas erzeugen kann, sind zwischen den Regulierkästen *g* der beiden gegenüberliegenden Generatoren *c* Verbindungsrohre vorgesehen, so daß das von dem ausgeschalteten Generator erzeugte Gas durch diese Verbindungsrohre nach den Regulierkästen des eingeschalteten Generators strömt und von hier mit dem dort erzeugten Gase gemeinsam nach Passieren des Vorwärmekanals *h* in den Ofen tritt. Dadurch, daß durch die Schlitze *e* stets die Hitze der weißglühenden Kohlen von den Generatoren nach dem Ofeninnern überströmt, wird das austretende Gasluftgemisch sofort entzündet, und es wird durch die gemeinsame Wirkung von Kohlen- und Gasfeuerung eine sehr hohe Temperatur erzeugt, so daß man einen sehr schwach gekohlten und damit zähen Stahl erhalten kann. Der Ofen soll sich auch für das Schmelzen von Temper- und Grauguß sowie von Bronze eignen. (D. R. P. 291689 vom 14. März 1914.) *i*



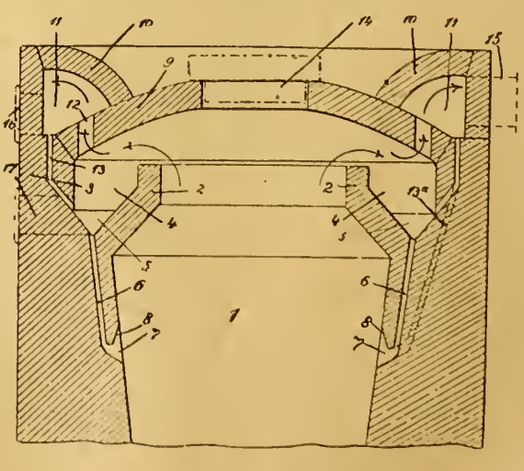
Schwarzer, rostschützender Überzug auf Eisenwaren. Ma. — Die gut angewärmten Eisenteile taucht man in Leinöl, Baumwollsamenöl oder dergl. und brennt über einem Kohlenfeuer ab. Auch Erhitzen in Muffelöfen auf 300—400° C. gibt einen gegen schwache Säuren und alkalische Flüssigkeiten widerstandsfähigen, dunklen Überzug. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 28.) *pu*

Aufschweißen von Schnellarbeitsstahlstücken auf Eisen. B. M. — Die Verbindung des teuren Spezialstahles mit dem Eisenkörper geschieht dadurch, daß man beide Teile auf Rotglut erhitzt, beide Verbindungsstücke durch Drahtbürsten reinigt, mit Schweißpulver bestreut, zusammenschmiedet und dann härtet. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 27.) *pu*

31. Metalle.*)

Wärmeofen für hüttenmännische Zwecke mit in einer dem Herd benachbarten Kammer untergebrachten kugelgelenkig gelagerten Brennerröhren. Eickworth & Sturm, G. m. b. H., Dortmund i. Westf. — Die Einrichtung des Hauptpatentes 267090 ist hier dahin abgeändert, daß die Brennerröhren in Kugelgelenken stehen und in der von ihnen durchdrungenen oberen Wand durch kreissegmentförmige Rippen gehalten werden. (D. R. P. 291837 vom 6. Januar 1915, Zus. zu Pat. 267090.) *i*

Schachtofen für hüttentechnische Zwecke mit Vorrichtung zum Abscheiden des von den abziehenden Gasen mitgerissenen, im Beschickungsgut enthaltenen Staubes. Hugo Rehmann und August Mirbach, Düsseldorf a. Rh. — Im Innern des oberen Schachtteiles befinden sich ein oder mehrere Abscheider. Ebenso befinden sich im oberen Teile des Schachtes eine oder mehrere Staubsammelkammern, welche von den abziehenden Gasen durchstrichen werden müssen. Die Abbildung zeigt im senkrechten Schnitt schematisch den oberen Teil eines Schachtofens mit einem Staubabscheider, wobei die abgeschiedenen Beschickungsanteile dem Schachtofen selbsttätig wieder zugeführt werden. Im oberen Teile des Schachtes *1* ist eine nach innen vorspringende Ringwand *2* eingebaut, welche zusammen mit dem Mauerwerk *3* des Schachtes eine ringförmige Kammer *4* bildet. Von dem trichterförmig verengten Boden *5* der Kammer *4* führen Kanäle *6* nach dem Schacht *1* zurück, wobei ihre Mündung *7* nach oben abgeschrägt ist. Das Deckengewölbe *9* des Schachtes *1* bildet zusammen mit dem Mauerwerk *3* und einer besonderen Wand *10* eine zweite ringförmige Kammer *11*, welche mit der Kammer *4* durch die Öffnungen *12* in Verbindung steht. Kanäle *13* verbinden den Boden der Kammer *11* mit demjenigen der Kammer *4* oder führen (*13a*) direkt nach dem Schacht zurück. Mit *14* ist die verschließbare Beschickungsöffnung für den Schacht, mit *15* der Abzugskanal für die entweichenden Gase, mit *16* und *17* sind Reinigungs- oder Explosions-



*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 204.

öffnungen für die Kammern *4* und *11* bezeichnet. Die im Schacht gebildeten Gase stoßen teilweise gegen den abgeschrägten Teil der Ringwand *2* und scheiden schon hier einen Teil des mitgerissenen Staubes ab. Beim Eintritt in die Kammer *4* stoßen die Gase gegen das Deckengewölbe *9*, wodurch ebenfalls eine Staubabscheidung veranlaßt wird. Der hier abgeschiedene Staub sammelt sich auf dem Boden der Kammer *4* und rutscht durch die Kanäle *6* in das Innere des Schachtofens zurück. Dies wird dadurch begünstigt, daß die im Schacht *1* aufsteigenden Gase durch die Abschrägung *8* der Mündungen *7* der Kanäle *6* an den Mündungen vorbei im Schacht hochsteigen und hierbei eine saugende Wirkung auf die Kanäle *6* ausüben. Die Staubausscheidung in der Kammer *4* soll auch dadurch begünstigt werden, daß Aus- und Eintritt der Gase in verschiedenen senkrechten Ebenen erfolgt, so daß die Gase einen geschlängelten Weg machen müssen und hierbei an den Wänden und Ecken den Staub fallen lassen. Der sich in der Kammer *11* abscheidende Staub gelangt entweder durch die Kanäle *13* auf den Boden der Kammer *4* oder durch die Kanäle *13a* direkt nach dem Schacht *1*. (D. R. P. 292004 v. 10. Mai 1914.) *i*

Zur Kenntnis der Viscosität und Dichte geschmolzener Metalle und Legierungen. M. Plüss. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 93, S. 1—44.) *r*

Herstellung von Zink. Filip Tharaldsen, Drontheim in Norwegen. — Nach D. R. P. 286229[1]) werden die beim Betriebe des elektrischen Zinkgewinnungsofens nach D. R. P. 261188[2]) fallenden Schlacken periodisch in Schlackenkübeln abgestochen, deren Inhalt unter Einführung von Reduktionsmitteln einer Reduktion unterworfen wird, wobei das gesamte Zink in dampfförmigem Zustande entweicht. Die Hauptschwierigkeit der Kondensation des im elektrischen Ofen erzeugten Zinks liegt in der großen Verdünnung der Kondensationsprodukte an Zinkdampf, so daß, wenn man nicht eine Anreicherung bewirkt, das zu gewinnende Metall zum größten Teil als Zinkstaub fällt. Um diese notwendige Anreicherung zu erzielen, werden nach vorliegender Erfindung die durch Schlackenbehandlung nach D. R. P. 286229 gewonnenen zinkreichen Gase in die Kondensationsräume des eigenen Betriebes geleitet. Hierdurch wird der Gehalt der nach D. R. P. 261188 erzeugten gasförmigen Produkte an Zinkdampf erheblich angereichert und die Kondensation zu schmelzflüssigem Zink soll dadurch entsprechend gefördert werden. (D. R. P. 292471 vom 23. April 1915, Zus. zu Pat. 286229.) *i*

Deckschicht aus schwer schmelzbarer Masse für Metallbäder zur Verhinderung des Entstehens zu starker Metallüberzüge und zur Einschränkung der Oxydbildung. Oskar van Raay G. m. b. H., Kettwig a. d. Ruhr. — Bei Herstellung von Zinküberzügen wird der Überzug leicht erheblich stärker als gewünscht wird. Abstreicher sind nicht in allen Fällen verwendbar. Eine auf dem Bade angeordnete Deckschicht aus Sand bringt andere Nachteile mit sich, indem der Sand sich an den verzinkten Gegenständen festsetzt. Versuche sollen ergeben haben, daß eine Deckschicht aus kugelförmigen oder annähernd kugelförmigen Körpern aus schwer schmelzbarer Masse sich besonders für den Zweck eignet. Insbesondere soll eine Schicht kleiner Glaskugeln auf dem Bade günstig wirken. Diese Kugeln sollen über dem vor Luftzutritt geschützten Bade eine heiße Schicht erzeugen, welche von dem mit Zink überzogenen Gegenstand nach dem Verlassen des Bades durchdrungen werden muß. Infolgedessen soll das Zink nach dem Verlassen des Bades noch dünnflüssig gehalten werden und gut abfließen, wobei das Abfließen durch die mechanische Wirkung der Glaskügelchen unterstützt werden soll. Der im Laufe der Zeit an den Glaskugeln sich festsetzende Überzug aus Zinkoxyd kann durch Rütteln der Kugeln leicht losgelöst und darauf von den Kugeln getrennt werden. (D. R. P. 292031 vom 9. Mai 1915.) *i*

Herstellung von Blechen, Drähten und dgl. mit einem elektrolytischen Überzug aus einem Metall oder einer Metallegierung, deren Schmelzpunkt höher ist als der der Unterlage. Erwin Max, Pforzheim. — Man setzt den elektrolytischen Niederschlag bei einer Temperatur des Arbeitsraumes, welche bei dem gewöhnlichen Druck von 1 at nicht genügen würde, den Niederschlag mit der Unterlage zusammenzuschweißen, und welche niedriger ist als der Erweichungspunkt der Unterlage, mittels Walzen, Pressen oder dgl. unter so hohen Druck, daß der Niederschlag dadurch zu einer Haut zusammengeschweißt und auf die Unterlage aufgeschweißt wird. (D. R. P. 292098 v. 12. Jan. 1912.) *i*

Herstellung einer titanhaltigen Verbindung oder Zuschlagsmasse für die Reinigung von Metallen.[3]) The Titanium Alloy Manufacturing Company, New York. (D. R. P. 292470 v. 17. April 1913.) *i*

Einrichtung zum Beizen von Metallgegenständen, bei welcher eine endlose Gelenkkette mit seitlichen Trägern die zu beizenden Gegenstände aufnimmt. Gustav Grüber, Iserlohn. — Die Einrichtung des Hauptpatentes 291393[1]) ist hier dahin abgeändert, daß die Gelenkkette mit seitlichen, scheren- oder zangenartig wirkenden Haltern ausgerüstet ist, welche durch einen gewichtsbelasteten Hebelarm betätigt werden und das Beizgut beim Hingang der Kette durch die Beizflüssigkeit festhalten, es dagegen loslassen, wenn die Kette nach ihrem Austritt aus der Beizflüssigkeit wieder zurückgeht. (D. R. P. 291703 vom 26. Februar 1915, Zus. zu Pat. 291393.) *i*

Metallisches Verschmelzen (insbesondere durch autogene Schweißung) von Hohlkörpern. Friedr. Krupp Akt.-Ges., Essen a. d. Ruhr. — Die Hohlkörper werden mit den zu verschmelzenden Enden über einen ringförmigen Körper gelegt, welcher die zwischen den Enden vorhandene Fuge nach innen abdeckt. Sodann werden die Hohlkörper unter sich mit dem ringförmigen Körper durch Schmelzung verbunden. (D. R. P. 291662 vom 23. April 1915.) *i*

Die autogene Schweißung von Aluminium. (Ztschr. Sauerst.- u. Stickst.-Ind. 1915, Bd. 7, S. 53—55.) *r*

Herstellung von sauerstoffreien Elementen der Gruppe Silicium, Titan, Zirkonium, Bor u. dgl., auch in zusammenhängenden Stücken, durch Dissoziation von Verbindungen dieser Elemente (Nitride, Sulfide, Phosphoride u. dgl.) Ehrich & Graetz und Dr. Emil Podszus, Berlin. — Die Verwendung von Wasserstoff zu dem angegebenen Zwecke scheitert daran, daß man damit nicht nur nicht das Oxyd zu Metall reduzieren kann, sondern daß im Gegenteil durch Wasserstoff, der nicht vollkommen frei von Sauerstoff ist, eine weitere Oxydation veranlaßt wird. Diese Schwierigkeit soll nach vorliegender Erfindung beseitigt werden, wenn man Gase anwendet, welche eine Sauerstoffentfernung ermöglichen, wie z. B. Stickstoff, Schwefel, Phosphor, welche die Oxyde in Nitride, Sulfide, Phosphide überführen. Es gelingt, hieraus die Elemente durch Dissoziation zu gewinnen, wenn der Druck der angewandten Gase klein genug genommen wird. Man kann selbst dann noch eine Reduktion der Verbindungen herbeiführen, wenn geringe Sauerstoffmengen zugegen sind. Da der niedere Druck bei genügender Sauerstoffreiheit nur sehr schwer zu erreichen ist, wendet man, um den niederen Druck entbehrlich zu machen, die Verbindungen der genannten Gase an, welche dann nicht ganz sauerstoffrei zu sein brauchen. Als besonders geeignet hat sich Ammoniak erwiesen, in zweiter Linie auch die Halogenverbindungen des Wasserstoffes, Phosphors, Schwefels u. a. Man kann diesen Verbindungen indifferente Gase, wie Wasserstoff, in solchem Umfange zusetzen, daß gerade noch eine Beseitigung des Oxydes möglich ist. Als geeignete indifferente Atmosphäre hat sich ferner Quecksilberdampf erwiesen. Die Dissoziationstemperatur kann wesentlich herabgesetzt werden durch Anwendung von katalytisch wirkenden Stoffen oder von solchen, die den Druck des am stärksten angreifenden Stoffes, z. B. des Stickstoffes, durch Bildung von Verbindungen herabsetzen. Hier kommen vor allem Kohlenstoff und seine Verbindungen in Frage, welche man in so geringen Mengen anwenden muß, daß keine Kohleabscheidung stattfindet, insbesondere Schwefelkohlenstoff und Kohlenwasserstoffe, welche eine Cyan- und Rhodanbildung bei der angewandten hohen Temperatur ermöglichen. Will man Formstücke herstellen, so bringt man die Stoffe vor der Formgebung in einen Zustand äußerster Feinheit, was entweder durch chemische Fällung aus Lösungen oder durch sehr lange andauerndes Mahlen erreicht werden kann. Vor dem Mahlen bringt man die Materialien durch Vorbrennen bei hoher Temperatur auf möglichst große Dichte. Beispielsweise wird pulverförmiger Titanstickstoff oder solches Titanoxyd in einem Glühofen in einer Stickstoff- oder Ammoniakatmosphäre bei 1800—2000° C. ½—1 Std. gebrannt, worauf das so vorbereitete Pulver ausgiebig gemahlen wird. Das so erhaltene feine Pulver wird mit Hilfe eines organischen Bindemittels, z. B. Celloidin, Gelatine o. dgl., zu einer Paste gerührt, und aus dieser werden durch Spritzen o. dgl. Stäbchen, Rohre, Gefäße o. dgl. geformt. Nachdem die Gegenstände hinreichend getrocknet sind, wird das Bindemittel durch Brennen bei schwacher Rotglut und bei Luftzutritt herausgetrieben. Die so erzeugten, aus reinem oder nahezu reinem Titanstickstoff bestehenden Körper werden nun in einer Ammoniakatmosphäre bei über 2000° C. gebrannt. Durch Dissoziation wird dabei der Stickstoff ausgetrieben, und es bleiben Körper aus reinem Titan zurück. Damit beim Abkühlen keine Rückbildung des Titanstickstoffes unter der Einwirkung des Ammoniaks erfolge, werden die Körper durch einen Wasserstoffstrom schnell abgekühlt. Die erhaltenen Körper sollen einen festen Zusammenhang und ein dichtes Gefüge zeigen. Zur Herstellung von Körpern aus Bor verfährt man in ähnlicher Weise. Die erhaltenen Körper, insbesondere aus Titan und Zirkonium, sollen auch elektrisch leitend sein, so daß sie auch für elektrische Apparate Anwendung finden können. Durch Beimengungen von Kohle, beispielsweise durch nicht völlige Austreibung des Bindemittels, oder von Wolfram kann man das Leitvermögen der Körper beeinflussen. (D. R. P. 292483 vom 20. März 1913.) *i*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 320. [2]) Ebenda 1913, S. 416.
[3]) Ebenda 1914, S. 43; Franz. Pat. 456783.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 204.

32. Photochemie und Photographie.*)

Gleichzeitiges Tonen und Fixieren von photographischen Silberbildern. Dr. A. Spitzer und L. Wilhelm, Vösendorf b. Wien. — Die bisherigen Versuche, beim Tonen photographischer Positivkopien die üblichen Chlorgoldlösungen durch Tellurchloridlösungen zu ersetzen, hatten keinen Erfolg, weil Tellurchloridlösungen nur bei Säureüberschuß beständig sind und überdies langsam tonen. Versuche haben nun ergeben, daß ein rasches und sicheres Tonen von photographischen Papieren mit tellurigsaurem Natron, tellursaurem Natron oder den freien Säuren oder ihren Verbindungen bei Gegenwart von Natriumthiosulfat, Ammoniumthiosulfat oder Schnellfixiersalz im Tonfixierbade zu erreichen ist. Beispielsweise wurde in einem Tonfixierbade folgender Zusammensetzung getont: 50 ccm einer 10%ig. Natriumthiosulfatlösung, 1 ccm einer 5%ig. Lösung von tellurigsaurem Natron. Die Tonung war in 5—10 Min. beendet. Auch ein Bleisalzzusatz hat sich bewährt, beispielsweise ein Bad aus 80 ccm einer 4%ig. Natriumthiosulfatlösung, 2 ccm einer 10%ig. Lösung von salpetersaurem Blei, 0,6 ccm einer 10%ig. Lösung von Citronensäure, 0,2 ccm einer 5%ig. Lösung von tellurigsaurem Natron. Statt tellurigsaurem und tellursaurem Natron können tellurige Säure, in etwas Citronensäure gelöst, sowie auch Tellursäure verwendet werden. Die bequeme Anwendbarkeit der angegebenen Mischungen im Tonfixierbade, wie auch in fester Form als Tonfixiersalz, sowie die weit raschere Tonung sollen gegenüber den früheren Verfahren einen beträchtlichen Fortschritt bedeuten. (D. R. P. 292352 vom 7. Mai 1914.) *i*

Über farbenempfindliche Platten zur Spektrumphotographie im Infrarot, Rot, Gelb und Grün. J. M. Eder. (Sitzungsber. d. Kaiserl. Akad. d. Wissensch. in Wien 1915, Bd. 124, Heft 3 u. 4.) *r*

Objektivträgerschlitten für photographische Zwecke mit federnd angelenktem Objektivträgergestell. August Nagel, Stuttgart. (D. R. P. 291827 vom 29. Juli 1914.) *i*

Photographische Kamera mit Öffnung zum Auftragen von Angaben oder Zeichen auf die lichtempfindliche Schicht. Eastman Kodak Company, Rochester, V. St. A. — Hinter der Öffnung ist ein beweglicher Schieber vorgesehen, welcher zwischen den Träger der lichtempfindlichen Schicht (Platte, Film) und das diesen Träger abdeckende zum Auftragen der Angaben oder Zeichen dienende Blatt eingeschoben werden kann. (D. R. P. 291828 vom 24. Juli 1915.) *i*

Belichtungsvorrichtung, bei welcher der mit einem verschließbaren Deckel versehene luftdichte Rahmen in Verbindung mit einer Vakuumpumpe steht. Hugo Konstantin Knudsen, Brooklyn, V. St. A. — Auf dem Rahmentisch ist zwischen der Saugöffnung und den zu kopierenden Teilen ein Drahtnetz angeordnet, um der abzusaugenden Luft ungehinderten Durchtritt zu gewähren. (D. R. P. 291787 vom 29. Oktober 1913.) *i*

Aufzugs- und Auslösevorrichtung für Schlitzverschluß und Spiegel bei photographischen Reflexcameras. Heinrich Ernemann Akt.-Ges., Dresden. (D. R. P. 291929 vom 30. Mai 1915.) *i*

Entwicklung bei zweifelhafter Exposition. Florence. (Phot. Chronik 1915, S. 209—210.) *ph*

Blende zur Vermeidung der bildverschleiernden Wirkung in der Röntgenphotographie. Dr. Gustav Bucky, Berlin. — Die Blende besteht aus einer Reihe übereinander angeordneter Lagen flacher Gitter, deren aus für Röntgenstrahlen schwer durchlässigem Stoff hergestellte Streifen derart angeordnet sind, daß die Streifen aufeinander folgender Schichten Maschen bilden. (D. R. P. 291473 vom 1. April 1914.) *i*

Herstellung von gegen Röntgenstrahlen und gegen Strahlen aus radioaktiven Substanzen besonders empfindlichen photographischen Platten. Dr. Hans Arnold, Charlottenburg, und Dr. Max Levy-Dorn, Berlin. — Bei Ausführung des Verfahrens des Hauptpatentes 290872[1]) hat sich gezeigt, daß einige der Zusätze zur Emulsion, z. B. kolloidale Selenlösung, die unangenehme Nebenwirkung aufweisen, eine Verschleierung des Bildes zu bewirken. Diesem Mangel soll sich dadurch abhelfen lassen, daß man auf die Glasplatte zwei Schichten gießt, von denen die eine die Emulsion mit Zusatz enthält, während die zweite aus der für photographische Platten üblichen Emulsion besteht. Man kann die den Zusatz enthaltende Emulsion auch ohne gleichzeitige Anwendung von Silbersalzen, also als lichtunempfindliche Schicht, bei Tageslicht gießen. (D. R. P. 292193 vom 13. November 1914, Zus. zu Pat. 290872.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung möglichst gleicher photographischer Kopien auch bei nichtkonstantem elektrischen Licht. Rotogravur Deutsche Tiefdruck-Ges. m. b. H., Berlin. — Nach dieser Erfindung führt man das Kopieren nicht nach gleichen Zeitabschnitten, sondern nach gleichen Umdrehungszahlen eines in denselben Stromkreis wie die Kopierlampen geschalteten Elektromotors durch. Der mit Spezialwicklung versehene Elektromotor ist mit einer Teilscheibe verbunden, damit er nach Erreichung einer bestimmten Umdrehungszahl eine Vorrichtung zum Ausschalten der Kopierlampen und des Motors selbst in Tätigkeit setzt. (D. R. P. 292182 vom 2. März 1915.) *i*

Ätzgrundherstellung auf lichtdurchsichtigen Bildträgern, wie Glas, Celluloid oder dgl. Annemarie Hausleiter, Berlin-Friedenau. — Nach dem bisherigen Verfahren bereitet die Herstellung der Asphaltkopie bei großen Formaten erhebliche Schwierigkeiten, weil bei derartigen Kopien die Mitte gewöhnlich abschwimmt oder mindestens ungleich kopiert. Zur Beseitigung dieses Mangels werden nach vorliegender Erfindung Negativ und Kopie auf derselben Platte erzeugt. Das Bild wird durch Kopie oder Kameraaufnahme hergestellt, beispielsweise auf einer mit Halogensilbergelatine überzogenen Glasplatte aufgenommen. Bei Halbtonaufnahmen benutzt man einen Raster. Dann wird mit einem gerbenden Entwickler entwickelt und an den nicht gegerbten Stellen die Gelatine mit heißem Wasser gelöst. Danach wird die Gelatine mit einem Farbstoff gefärbt, welcher keine auf Asphalt wirkenden Lichtstrahlen durchläßt, was besonders nötig ist, wenn der Silberniederschlag nicht sehr dicht ist. Am besten bildet man eine Körperfarbe unmittelbar in dem Gelatinebild, da Asphalt gegen das ganze sichtbare Spektrum empfindlich ist. Die Platte wird hierauf auf der Bildseite mit lichtempfindlichem Asphalt übergossen und von der Rückseite aus belichtet. Hierdurch wird der Asphalt an den durch die Gelatine nicht abgedeckten Stellen unlöslich. Man entwickelt darauf das Asphaltbild wie gewöhnlich, entfernt durch ein Lösungsmittel die Gelatine und erhält ein gut ätzbares positives Asphaltbild. Als Lösungsmittel benutzt man eine 10%ige etwas erwärmte Kalilauge oder ätzt sofort, wobei die Gelatine in Stücken abschwimmt. (D. R. P. 291663 vom 20. August 1914.) *i*

Herstellung einer zum Drucken beliebig vieler Vervielfältigungen nach einem Original geeigneten Druckform. Hermann Hurwitz & Co., Berlin. — Die Erfindung betrifft eine Abänderung der Verfahren nach D. R. P. 250203, 250706, 256202 und 266792,[1]) wonach eine inerte Platte, beispielsweise eine Glasplatte, zunächst mit einer Vorpräparation überzogen, dann mit dem zu vervielfältigenden Original in Berührung gebracht und schließlich vor dem Aufbringen der Druckfarbe mit einem weiteren Mittel behandelt wird, um die latenten Schriftzüge für die Annahme der Farbe fähig zu machen. Wie Versuche ergeben haben, kann die zweite Behandlung der Platte nach dem Kontakt mit dem zu vervielfältigenden Original als selbständige Operation weggelassen werden. Statt dessen wird die für die zweite Behandlung dienende Flüssigkeit entweder der für das Original zu benutzenden Tinte oder der Druckfarbe für die Abzüge zugesetzt. Die gereinigte Platte wird zunächst mit der Präparationsflüssigkeit überzogen, nachgetrocknet, mit dem Original in Berührung gebracht und sodann gleich mit der das Entwicklungsmittel in gleichmäßiger Verteilung enthaltenden Farbe überzogen. Oder es wird das Original in einer Tinte hergestellt, die neben anderen in D. R. P. 250203[2]) usw. angegebenen Bestandteilen noch die Salze schwacher Säuren, wie Benzoesäure, Zimtsäure, Borsäure oder Ölsäure enthält, wobei man der Druckfarbe noch Glycerin zusetzt. (D. R. P. 292208 v. 23. Sept. 1913, Zus. zu Pat. 250203.) *i*

Herstellung von Mehrfarben-Doppelrastern. Bernh. Bichtler, Charlottenburg. — Die Mehrfarben-Doppelraster sollen auf dünnen Trägern hergestellt werden, welche beiderseitig kongruent sind, bei denen aber durch Beseitigung der einen Rasterschicht eine Abschwächung des Farbrasters, wie sie z. B. für die Herstellung von Farbraster-Aufsichtsbildern nötig ist, erzielt werden kann. Zur Herstellung des Doppelrasters wird ein möglichst dünner Träger beiderseitig mit Chromatgelatine oder einer ähnlichen lichtempfindlichen Substanz überzogen, welche von vornherein gefärbt sein kann oder erst nach der üblichen Behandlung eingefärbt wird. Das Kopieren erfolgt unter einem für jede Farbe zu verschiebenden Deckraster, nachdem auf jede Seite des Trägers eine neue Chromatgelatineschicht aufgebracht ist. Die letzte Farbe kann man herstellen, indem man die bereits vorhandenen Rasterelemente als Negativ benutzt. (D. R. P. 292347 v. 26. Juli 1911.) *i*

Chemigraphische Verfahren zur Verzierung von Metallgegenständen. Friedrich Huth. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 204—206.) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 180. [1]) Ebenda 1916, S. 171. [1]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 688. [2]) Ebenda 1912, S. 511.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 81.

Cöthen, 5. Juli 1916. 40. Jahrgang. Seite 229—232.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Inhalt: 7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie. 11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate. 13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel. 25. Firnisse. Harze. Kautschuk.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Das Schwarzbrot als Grundlage der Volksernährung. W. Rasch. — Verf. stimmt im allgemeinen den Ausführungen KUNERTS über die Bedeutung des Vollkornbrotes zu, macht aber auf einige Schwierigkeiten bei dessen Herstellung infolge der heutigen Mahl- und Backtechnik aufmerksam. (Ztschr. ges. Getreidew. 1915, Bd. 7, S. 130.) *kt*

Fadenziehendes Brot und Kriegsbrot. M. P. Neumann. — Da Kartoffelmehle wie Reismehl besonders häufig und stark von Kartoffelbazillen befallen sind, so neigt das Kriegsbrot sehr zu dieser Krankheit. Durch genügende Säuerung durch Sauerteig oder Zusatz von Milchsäure oder saurer Milch, für die Verf. genauere Angaben macht, kann sie aber leicht unterdrückt werden. (Ztschr. ges. Getreidew. 1915, Bd. 7, S. 125.) *kt*

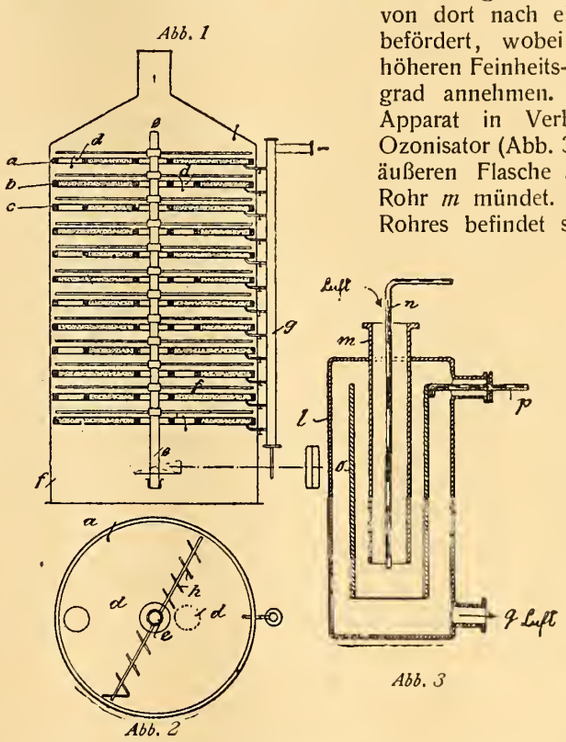
Über gesalzene Handelsmilch. F. Reiß. — Die Erhöhung des Kochsalzgehaltes der Milch aus einer Molkerei um etwa 1% rührte von einer Undichtigkeit im Kühlkörper her. Deshalb wurde zur Luftkühlung übergegangen. (Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 333.) *kt*

Die verschiedenen Methoden der Phytosterinbestimmung mittels Digitonin und Mitteilung über einen neuen Apparat hierzu. H. Wagner. (Ztschr. Untersuch. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 265.) *kt*

Salatölersatz „Salatol". — Es bestand aus Pflanzenschleim mit 98% Wasser, der mit künstlichem Aroma, Farbstoff und Konservierungsmittel versetzt war. (D. Marg. Ztschr. 1915, S. 172.) *kt*

Bessere Ausnutzung der Kartoffeln. — Zur Haltbarkeit der Kartoffeln in den Mieten, welche 1915/16 oft bis 30% verfaulten, ist künftig Schwefeln zu beachten. Auf 1 Ztr. 10 g Schwefel gaben nach SCHEFFLER beste Erfolge. Die faulen Kartoffeln sind gewaschen und zerrieben für Stärkegewinnung durchaus verwendbar, da nach WEHNER die Stärke unberührt bleibt. Zerfall der Kartoffeln beim Kochen als Pellkartoffel wird durch Verwendung von Salz verhindert. Die Lösung kann nach MEHNS lange benutzt werden. Für die Saat empfiehlt VON ECKENBRECHER, falls die Größe der Kartoffel ein Durchschneiden erlaubt, in der Längsachse zu durchschneiden, damit überall die besser keimenden Gipfelaugen zur Geltung kommen; noch besser ist es, den Schnitt senkrecht zur Längsachse zu machen, den Gipfelteil zu pflanzen, den Nabelteil zu verfüttern. Gut ist es, die Schnittfläche abtrocknen zu lassen und beim Pflanzen nach unten zu legen. (Ztschr. Spir.-Ind. 1916, S. 148.) *σ*

Herstellung von Trockenkartoffeln. Patent-Preß-Kartoffel-Industrie Hermann Gumpel, Berlin. — Die in bekannter Weise in Krümelform übergeführten und durch Pressen von ihrem Fruchtwasser befreiten Kartoffeln werden während des Trocknens mit Sauerstoff oder Ozon behandelt. Abb. 1 und 2 zeigen einen geeigneten Apparat in Längs- und Querschnitt, Abb. 3 einen senkrechten Schnitt durch den Ozonisator. In einem zylindrischen Gefäß *f* ist eine größere Zahl von auf der Oberfläche gerauhten hohlen Platten *a, b, c* . . . . in geeigneten Abständen übereinander angeordnet, welche durch Einleiten von Dampf oder heißer Luft von einem Röhrenwerk *g* aus geheizt werden. Zweckmäßig werden die Platten *a, b* . . . . mit nach unten hin zunehmender Temperatur derart beheizt, daß in die oberen Platten Abdampf, in die mittleren Frischdampf und in die unteren Heißdampf geleitet wird. Ebenso muß für genügende Luftzufuhr gesorgt werden. An einer der Länge nach durchgehenden und angetriebenen Achse *e* sind über jeder Platte pflugartige Schare *h* angebracht, welche das Gut über die Platten verteilen und bewegen. In den Platten sind Durchlässe *d* vorgesehen, welche in zwei benachbarten Platten gegeneinander um 180° und außerdem in Bezug auf ihre Entfernung von der Achse versetzt sind. Infolgedessen werden die Trockenkartoffeln von einer Platte auf die nächstfolgende bis zur letzten und von dort nach einem Sammelraum befördert, wobei sie einen stetig höheren Feinheits- und Trockenheitsgrad annehmen. Der mit diesem Apparat in Verbindung stehende Ozonisator (Abb. 3) besteht aus einer äußeren Flasche *l*, in welche ein Rohr *m* mündet. Im Innern dieses Rohres befindet sich eine Kathode in Form eines Drahtes oder einer dünnen Metallröhre *n*, während außen um das Rohr *m* eine ringförmige Anode *o* angebracht ist, welche durch einen Draht *p* an eine elektrische Energiequelle angeschlossen sein kann. Die Luft wird durch das Rohr *m* eingeführt und tritt, nachdem sie die Kathode umspült hat, bei *q* heraus, um von hier in den unteren Teil des Trocknungsapparates (Abb. 1) zu gelangen, nachdem sie ozonisiert ist. Schließt man die beiden Pole des Ozonisators an ein hohes Potential an, so entstehen in dem Zwischenraum sog. stille elektrische Entladungen, welche eine Ozonisierung der durchstreichenden Luft zur Folge haben. Man soll nach diesem Verfahren ein Trockenkartoffelpräparat von angenehmem Geruch, sauberem Aussehen, gutem Geschmack und unbegrenzter Dauer erhalten. (D. R. P. 291798 vom 1. März 1911.) *i*



Kartoffelkraut als Heu und Sauerfutter. Völtz. — Verf. empfiehlt die Ernte 8 Tage vor der Knollenernte. Das Kraut als Heu entspricht dem Wiesenheu:

11,8 % Rohprotein	verdaulich	6,7 %
2,8 „ Rohfett	„	1,5 „
35,1 „ N-freie Extraktivstoffe . .	„	34,1 „

Beim Einsäuern ist Feststampfen und Luftabschluß nach dem Ansäuern wichtig. (Ztschr. Spir.-Ind. 1915, S. 276.) *σ*

Stickstoffausnutzung der Melasse. — Die Melasse gibt bei Verdünnung von 1:50 bis 1:100 unter Zusatz von Phosphorsäure in 6 Std. bei 30° C. (Hefeansatz 16 auf 100 Melasse) eine Ausbeute von 60% Hefe, 7,5% Spiritus, also eine Ausnutzung des vorhandenen Stickstoffs von 33%. Schwächere Verdünnung ergab wesentlich weniger Hefe- und Stickstoffausnutzung. Die Triebversuche bestätigten, daß nicht Stickstoffgehalt der Hefe allein maßgebend ist, daß die Melasse Stoffe enthält, die günstig auf die Enzyme des Teigauftriebes wirken. (Brennerei-Ztg. 1916, Nr. 1180.)

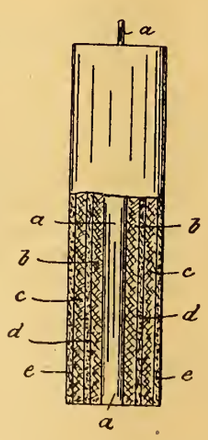
Eine hohe Ausnutzung der Ammoniaksalze als direkten Zusatz zum Futter erzielt Zuntz; hier benutzen die Bakterien den Ammoniakstickstoff zum Aufbau, so daß also die zugeführten Eiweißmengen voll für den Organismus zum Ansatz gelangen, also nicht z. T. durch Ansatz als Bakterieneiweiß verloren gehen. *o*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 207.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Verfahren, dichte und ihre Form behaltende Körper aus Stoffen mit praktisch zusammenfallendem Sinterungs- und Schmelzpunkt ohne fremde Bindemittel herzustellen. Elektro-Osmose Akt.-Ges. (Graf Schwerin-Gesellschaft), Berlin. — Stoffe dieser Art sind z. B. Speckstein, Steatit und ähnliche Magnesiasilicate. Versuche, aus diesen Stoffen nach feiner Vermahlung Gegenstände durch Brennen herzustellen, mißlangen, weil diese nicht vor dem Schmelzen dicht werden und beim Schmelzen ihre Form nicht beibehalten. Durch Zusatz von Kaolin kann man zwar diesen Mangel beseitigen, aber die so gewonnenen Gegenstände haben an elektrischer Isolationsfähigkeit eingebüßt oder sind spröder geworden oder besitzen nicht mehr die Druckfestigkeit o. dgl. Nach vorliegendem Verfahren soll man den Sinterungspunkt gegenüber dem Schmelzpunkt ohne Zusatz anderer Stoffe derart verschieben können, daß die Gegenstände unterhalb des Schmelzpunktes sintern und daher ihre Form und die Eigenschaften des Ausgangsstoffes beibehalten. Zu dem Zwecke verwendet man in kolloider Form fraktionierte Ausgangsstoffe, in welche Form die Stoffe beispielsweise durch das elektroosmotische Verfahren nach D. R. P. 233281 [1]) gebracht und in die geeigneten Fraktionen zerlegt werden können. Indem man die Suspension sich während einer gewissen Zeit absetzen läßt, kann man je nach der Zeitdauer eine größere oder geringere Erniedrigung des Sinterungspunktes erzielen. Je länger die Absetzdauer ist, d. h. je feiner die Teilchen sind, welche nachher verarbeitet werden, um so weiter liegt der Sinterungspunkt unterhalb des Schmelzpunktes. Der Sinterungspunkt hängt außer von der Absetzungsdauer auch von der Natur desjenigen Elektrolyten ab, durch dessen Zusatz man die Aufschlämmung in den Solzustand bringt, so wird z. B. der Sinterungspunkt bei Zusatz von Ammoniak weniger erniedrigt als bei Zusatz von Natronlauge oder Natriumsilicat. Bei der praktischen Ausführung des Verfahrens wird zunächst das Rohgut aufs feinste gereinigt und gemahlen. Man suspendiert dann eine geeignete Menge in Wasser und setzt eine entsprechende Menge eines geeigneten Elektrolyten zu. Die feinsten Teilchen geraten hierdurch in den Solzustand (D. R. P. 249983 [2]), während die gröberen Teile und die fremden Beimischungen sich niederschlagen. Nach einiger Zeit wird das Suspensionssol abgezogen und in der Osmosemaschine der Wirkung des elektrischen Stromes ausgesetzt, wodurch sich die Masse in verhältnismäßig trockner Form an der Anode ansetzt. Von dort wird sie abgenommen und mit soviel Wasser versetzt, daß die Gegenstände sich formen oder gießen lassen. Die Formlinge werden dann bei einer Temperatur gebrannt, bei welcher volle Sinterung eintritt. (D. R. P. 292334 vom 10. Februar 1912.) *i*

Heizkerze. Franz Xaver Schlagintweit, München. — Um die als Seele dienende dünne Dochtkerze *a* sind zwei Lagen *b* und *c* aus gepreßtem Werg, Watte oder einem sonstigen leicht brennbaren Stoff gelegt, welche durch eine Schicht *d* aus Kerzenmasse, wie Wachs, Stearin, Paraffin, Ceresin, Kompositionsmasse o. dgl. getrennt sind. Die äußerste Stoffschicht *c* ist durch einen Mantel *e* aus einer Kerzenmasse überdeckt. Die Heizkerze wird durch Anzünden des Dochtes der Seelenkerze *a* in Brand gesetzt, von welcher das Feuer auf die Stofflagen allmählich übertragen wird. Sie soll mit sehr großer, scharfer, wenig rauchender Flamme brennen und genügend Hitze entwickeln, um als Brenner zum Schnellkochen und Schnellerwärmen von Flüssigkeiten, Getränken und Speisen wirken zu können. (D. R. P. 292128 v. 4. Mai 1915.) *i*



Tätigkeitsbericht der Versuchsanstalt für chemische Gewerbe an der k. k. Staatsgewerbeschule in Wien über das Jahr 1913/14. F. Ulzer. (Mitteil. des k. k. techn. Versuchsamtes 1915, Bd. 4, S. 3.) *g*

Zur Frage der Schmierölbeschaffung in jetziger Zeit. W. R. — Bisher wurde fast in allen Betrieben reichlicher geschmiert als unbedingt nötig war. Eine gewisse Ersparnis kann durch Wiederverwendung der aufgefangenen Tropfölmengen ermöglicht werden. Um den Schmiereffekt der Maschinen- und Zylinderöle zu erhöhen und dadurch Ersparnisse herbeizuführen, empfiehlt es sich, dem Öl Graphit oder graphitische Öle zuzusetzen. Der Hauptwert der besonders besprochenen Acheson'schen Graphitemulsion besteht darin, daß keine Entmischung eintritt. Sie beruht in der Hauptsache auf einer Behandlung des künstlich erzeugten Graphits von feinster Körnung mit Tannin, wodurch eine Emulsion von höchster Beständigkeit erzeugt wird. Aus einer auf diese Weise hergestellten Ölemulsion läßt sich der Graphit nicht mehr abfiltrieren, so fein auch das verwendete Filtrierpapier sein mag.[1]) Zur Herstellung einer Schmierölemulsion verwendet man gute, säurefreie Maschinen- oder Zylinderöle, welchen man 5% Graphitölpaste zusetzt. Am besten nimmt man die Mischung in kleineren Mengen vor; z. B. 50 g Paste und 10 kg Schmieröl. Die erwähnte Emulsion dient auch als Kühlöl für warmlaufende Lager u. dgl. (Die Werkzeugmaschine 1915, Bd. 19, S. 303.) *g*

Flüssighalten von Naphthalin in Mischungen mit Mineralölen bei gewöhnlicher Temperatur. Joseph de Cosmo und Henri Quinaux, Lüttich in Belgien. — Die Erfindung bezweckt die Gewinnung eines neuen, billigen, flüssigen Brennstoffs für Explosionsmotoren aller Art und besteht im wesentlichen darin, daß der Mischung von Naphthalin und Mineralöl Nitronaphthalin und Kresol beigefügt werden. Das rohe Naphthalin wird zunächst mit der Hälfte der zuzusetzenden Menge des Mineralöls gemischt, worauf das Nitronaphthalin hinzugefügt und die Mischung auf eine Temperatur von 23—30° C., je nach der Beschaffenheit des verwendeten Naphthalins, erwärmt wird. Die Mischung bleibt bei dieser und bei noch niedrigerer Temperatur im flüssigen Zustande. Schließlich wird der Rest des Mineralöls hinzugefügt, und das Ganze wird alsdann mittels einer Mischvorrichtung lebhaft verrührt. Durch die dabei auftretende Schleuderwirkung bildet sich in der Flüssigkeit eine zentrale Vertiefung, in welche das Kresol eingeführt wird, welches die Mischung homogen machen soll. Das Erzeugnis wird alsdann abgeklärt und 10—12 Std. sich selbst überlassen, damit sich die Unreinigkeiten absetzen können. Hierauf wird die Flüssigkeit filtriert. Das Nitronaphthalin dient bei dem Verfahren zum Verflüssigen des Naphthalins, das Kresol zum Homogenisieren der Mischung, welche die gleiche Klebrigkeit wie das Öl selbst besitzen soll. (D. R. P. 292223 vom 18. März 1914.) *i*

Verhinderung der schädlichen Wirkungen der ultravioletten Strahlen auf Ballonstoffe. Th. Schopper. — Gewisse Verbindungen des Cumarins wie β-Methyldioxycumarin, Dimethylamino-β-methylcumarin und β-Äthyloxycumarin, haben die Eigenschaft die ultravioletten Strahlen zu absorbieren. Da nun verhältnismäßig schwache Lösungen der Cumarinverbindungen genügen, um den mit ihnen überzogenen Körper vor den schädlichen Wirkungen der ultravioletten Lichtstrahlen zu schützen, so würden Ballonstoffe nur eine geringe Gewichtsvermehrung erfahren. Ein weiterer Vorteil wäre der, daß die Farbe des Ballonstoffs beliebig sein kann, und daß man eine solche Färbung wählen kann, die sich der Umgebung möglichst anpaßt. Die Cumarinverbindungen selbst sind im allgemeinen farblos. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 1250.) *kr*

Prüfung von Ballonstoffen. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 1279.) *kr*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 213.
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1911, S. 207. [2]) Ebenda 1912, S. 502.
[1]) Vergl. Freundlich, Chem.-Ztg. 1916, S. 358.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Gewinnung und Verwertung von Nebenerzeugnissen bei der Gewinnung von Stein- und Braunkohle. W. Scheuer. — Verf. behandelt in der vorliegenden Bearbeitung, einer Preisaufgabe des Vereins Deutscher Maschineningenieure, zunächst die Entstehung der Kohle, das Vorkommen derselben, ihre Einteilung, Zusammensetzung und Bestandteile. Der folgende Abschnitt ist der Benutzung der Kohle gewidmet, und zwar der direkten und indirekten Verwendung durch Entgasung. Letztere umfaßt die Leuchtgasindustrie, die Kokerei und die Schwelerei. Daran schließt sich ein besonderer Abschnitt, der von der indirekten Verwendung durch Vergasung handelt. Darauf folgt: Die Verwendung speziell zur Energieerzeugung in ihren verschiedenen Formen. Im zweiten Teil werden die Nebenprodukte, ihre Erzeugung und wirtschaftliche Bedeutung besprochen: Der Teer, die Bildung und Zerlegung des Teers, die Verwendung des Teers und der Teerprodukte sowie Erzeugungsmenge und vermutliche Gestaltung der Teerpreise; das Ammoniak und seine wirtschaftliche Bedeutung, seine Verwendung. Der dritte Abschnitt enthält kritische Betrachtungen darüber, wo gegebenenfalls mittelbare Feuerung unter Gewinnung von Nebenerzeugnissen in Frage kommt. Daran anschließend folgt eine vergleichende Zusammenstellung von Preisen der Stein- und Braunkohle in Mitteldeutschland; Angaben über Land- und Wasserfracht, Frachtsätze. Den

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 214.

Schluß bilden Ermittelungen, unter welchen Umständen für ein Kraftwerk von 150000 KW. in Mitteldeutschland unmittelbare oder mittelbare Verfeuerung unter Gewinnung von Nebenerzeugnissen in Aussicht zu nehmen ist, wenn sowohl Steinkohlen als Braunkohlen zur Verfügung stehen. (Glasers Ann. f. Gew. u. Bauwesen 1915, Bd. 76, S. 210 u. 239.) *g*

Naßdestillation der Brennstoffe. E. H. Steck. — Das neue Verfahren besteht in einer Destillation der Brennstoffe mit Dampfüberleitung über das Schwelgut. Während die Vergasung bei der trockenen Destillation der Brennstoffe meist nur eine geringe Ausbeute liefert, z. B. aus Steinkohle nur etwa 14—16% des organischen Kohlenstickstoffs an Ammoniumsulfat und nur etwa 5% der organischen Schwelgutsubstanz an Teer, liefert zwar die generatormäßige Vergasung der Brennstoffe meist durch Hydrolysierung (Naßbehandlung) des Vergasungsgutes viel mehr Nebenprodukte, z. B. aus Steinkohlen bis 85% des Kohlenstickstoffs an Ammoniumsulfat, und etwa 10% der organischen Kohlensubstanz an Teer, aber sie benötigt zur Erzielung dieser hohen Erträge so große Mengen überhitzten Dampfes, daß die Gewinnung der Nebenprodukte doch nur bei Kohlen lohnt, die sehr stickstoffreich sind oder sehr geringe Gestehungskosten erfordern. Alle bisherigen Versuche einer Naßdestillation der Brennstoffe sind gescheitert entweder an der notgedrungenen Innehaltung zu niedriger Schweltemperaturen oder an der bei hoher Schweltemperatur materialzerstörenden Wirkung der Kombination von Außenbeheizung und Hydrolyse. Diesem Übelstand hilft das neue Verfahren dadurch ab, daß es das Schwelgut lediglich im Wege der Innenheizung mit einem gasförmigen Heizmittel erhitzt, welches trocken auf eine Temperatur von mehr als 1400° C. und naß über 1000° C. gebracht werden kann. Im Gegensatz zu den älteren Vorschlägen wird bei dem neuen Verfahren die Temperatur des Entgasungsmittels nicht durch die Menge und Temperatur seines dampfförmigen, sondern seines gasförmigen Teils geregelt. Dadurch wird der Dampfbedarf auf das zur Hydrolysewirkung benötigte geringe Maß eingeschränkt; der Dampf selbst steht als Abdampf kostenlos zur Verfügung. Wärmeersparnis, geringere Schweldauer, Kostenverringerung sind weitere Vorteile der Naßdestillation; ihr Hauptvorzug aber besteht in dem Ausbringen an hohen Nebenerzeugnissen, denn dieses kann bei Steinkohle 10—30% der organischen Schwelgutsubstanz an petroleumähnlichem Teer und 70—90% des Schwelgutstickstoffs an Ammoniumsulfat betragen. Dabei sinkt allerdings die Gasmenge, während der Heizwert des Gases steigt. Das neue Schwelverfahren kann auch auf die Entgasung im Generator übertragen werden; es ermöglicht alsdann, den Wärmebedarf der generatormäßigen Gaserzeugung mit der Abhitze der Generatorgasfeuerung vollständig zu decken und auf diese Weise den Heizwert des Vergasungsgutes für den Vergasungsvorgang vollkommen auszunutzen. Verf. ist der Ansicht, daß in absehbarer Zeit die Kohlen fast nur noch in Form von Gas oder Koks, bezw. Öl und Teer verfeuert werden.[1]) Eine solche Umwälzung würde allein aus der deutschen Kohlenförderung etwa eine Jahreserzeugung an Teer von 16 und an Ammoniaksalzen von 6 Mill. t ermöglichen, eine Menge, die ausreicht, den ganzen Bedarf Deutschlands und einen guten Teil des Weltmarktes an Kraft- und Leuchtölen sowie an Stickstoff unter Ausschluß aller fremden Wettbewerbsstoffe — insbesondere des fremden Petroleums, Salpeters und Luftstickstoffs — zu decken. Das neue Verfahren würde auch die Verkokung von Hochmoortorf gewinnbringend gestalten und damit der deutschen Feineisenindustrie ein unentbehrliches Heizmaterial sichern. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 3, S. 293.) *g*

Verdichten und Entwässern der Kokskohle vor dem Verkokungsprozeß. Eduard Pohl, Rhöndorf a. Rh. — Die bisherige Entwässerung und Verdichtung der Kohle vor der Verkokung durch Zusammenstampfen zu einem festen Kuchen erfordert kostspielige Apparate, welche nur langsam arbeiten. Zur Verbilligung und Beschleunigung des Verfahrens wird Kokskohle gerüttelt, wozu jede bekannte Rüttelmaschine verwendet werden kann. Die Kohle soll dabei stärker verdichtet und entwässert werden als durch Stampfen und der Abfall wesentlich niedriger sein. Auch sollen die Betriebskosten bei gesteigerter Produktion geringer sein. Zweckmäßig wird die Oberfläche der Kohle während des Rüttelns durch eine Platte belastet, damit auch die obere Schicht der Kohle nach Wunsch verdichtet wird. (D. R. P. 292336 vom 19. Mai 1915.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zum Antrieb von Motorfüllwagen auf Koksofenbatterien. Paul Schöndeling, Langendreer. — Zum Antrieb wird Druckluft von verhältnismäßig niedriger Spannung benutzt. Dem Druckluftbehälter wird von der Ofenbatterie aus Wärme zur Erhöhung der Spannung zugeführt. Die Druckluftbehälter liegen neben den Kohlenbehältern in geringem Abstand über dem Boden. (D. R. P. 290843 vom 24. Juli 1915.) *i*

Die Rückstandbildung in Gasmotoren. Spettmann. — In Zylindern, Ventilen und Schmierrohren von Arbeitsmaschinen entstehen häufig beträchtliche Ablagerungen, die in der Hauptsache Öl enthalten, und deren Auftreten man daher meist einem minderwertigen Schmieröl zuschreibt. Diese Annahme ist aber nur in den seltensten Fällen richtig; die eigentliche Ursache liegt vielmehr in verschiedenen Einflüssen chemischer Natur, die sich in den betreffenden Maschinen abspielen. Bei Gasmotoren lassen sich unterscheiden: 1. Rückstände, die durch Verwendung eines ungeeigneten Schmieröls bezw. durch dessen Zersetzung im Innern des Gasmotors hervorgebracht werden, und 2. Rückstände, deren Bildung von der Art und dem Zustande des verwendeten Schmieröls unabhängig ist. Die Rückstände der ersten Art treten selten auf und lassen sich leicht vermeiden. Neuere Versuche haben ergeben, daß die Bildung der Rückstände der zweiten Art durch das Vorhandensein von Schwefeldämpfen und Schwefeldioxyd in dem Motorgas sehr begünstigt wird. Beide tragen schr zur Zersetzung des Öles bei. Ein schwarzer, amorpher, in Klumpen zusammengeballter Rückstand aus einem mit Generatorgas betriebenem Motor ergab:

43% in Äther lösliche (teerige) Bestandteile	4,9% freien Schwefel 4,3% gebundenen Schwefel
13% unlösliche Stoffe und Kohle	34,5% Eisenoxyd

Aus Laboratoriumsversuchen geht hervor, daß der im Gas enthaltene Schwefel sich wirklich mit dem Schmieröl verbindet, und daß diese Verbindungen nicht so hitzebeständig sind wie das reine Öl. Bei Anwendung von einigermaßen reinem Generatorgas werden sich schwefelhaltige Rückstände nur in ganz geringem Masse bilden. (Technische Blätter 1915, Bd. 5, S. 131.) *g*

Röhrenförmiger Ausmauerungsstein für Rekuperatoren mit wagerecht laufenden Rauchkanälen und zwischen diesen angeordneten, senkrecht ziehenden Luftkanälen. Ofenbau-Gesellschaft m. b. H., München. — Die Steine *a* sind als rechtwinklige Röhren ausgebildet, welche auf einer oder beiden Seiten mit einer Abrundung *b* versehen und auf drei Seiten von Rippen *c* umgeben sind. Diese Rippen *c* bilden beim Verlegen der Steine, wie die Abbildungen zeigen, Luftkanäle *f*, welche die zu erwärmende Luft im Schlangenweg *x* nach oben führen und die Luft dabei zwingen, auf diesem Wege drei Seiten jedes Rauchkanales *g* zu umstreichen. Zur gegenseitigen Verbindung der Ausmauerungssteine in der Längsrichtung können diese an den Stirnflächen mit Nut und Feder versehen sein. (D. R. P. 291491 vom 7. Juli 1914.) *i*

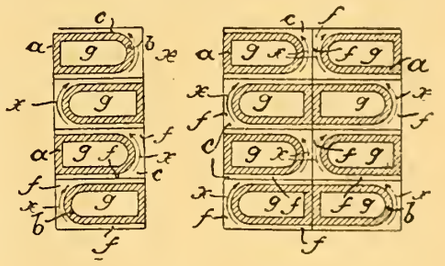
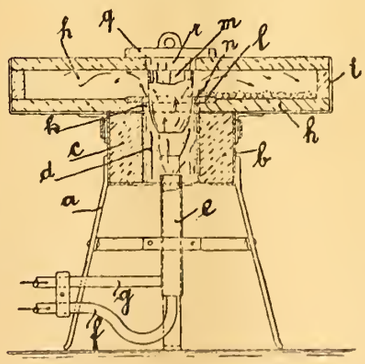


Abb. 1. *Abb 2.*

Ofen für kleinere Härtebäder mit Vorwärmkammer. Heinrich Schaaf, Cöthen in Anhalt. — Die Vorwärmkammer ist abnehmbar auf dem Tiegelschacht angeordnet. Mit den Füßen *a* ist ein runder Blechtopf *b* verbunden, in welchen ein feuerfester Zylinder *c* eingesetzt ist. In den Heizschacht *d* des Zylinders *c* ragt von unten eine Heizvorrichtung, z. B. ein Bunsenbrenner *e*, welcher an den Füßen *a* befestigt und mit zwei Rohren *f* und *g* für Zuführung von Luft und Gas versehen ist. Auf dem Blechtopf *b* liegt die Vorwärmkammer *h* aus durch Bandeisen *i* zusammengehaltenen feuerfesten Platten. Der Heizschacht *d* setzt sich in dem Boden der Kammer *h* als Öffnung *k* fort. Über dieser Öffnung liegt das Einsatzstück *l* aus Quarz, gepreßtem Asbest o. dgl. feuerfestem Stoff, in welchem der Tiegel *m* zur Aufnahme und Bereitung des Härtebades sitzt. Das Einsatzstück *l* besitzt Aussparungen *n*, durch welche die Heizgase aufsteigen, um den Tiegel zu umspülen und die in den letzteren gebrachten Salze oder Metalle zur Bereitung des Härtebades zum Schmelzen zu bringen. Damit die zu härtenden Gegenstände nicht zu plötzlich erhitzt werden, werden sie vor dem Einführen in das Härtebad angewärmt, und zwar in der Vorwärmkammer *h*. Die durch die Aussparungen *n* dringenden und den Tiegel umspülenden Heizgase steigen in der Kammer *h* aufwärts, stoßen sich an der Decke der Kammer, strömen wieder nach unten und wärmen auf diese Weise die zu härtenden Gegenstände vor. Ist die richtige Vorwärmung erreicht, so werden die Gegenstände in den Tiegel *m* eingeführt und hierauf abgeschreckt. Durch einen Deckel *q* läßt sich die obere Öffnung *r* der Kammer zeitweilig verschließen, um das lästige Umherspritzen der Salze beim Beschicken des Tiegels zu vermeiden. (D. R. P. 292048 vom 21. August 1915.) *i*



[1]) Vergl. Schäfer, Chem.-Ztg. 1916, S. 469.

25. Firnisse. Harze. Kautschuk.*)

Über einige neue Methoden für die Bestimmung des Gesamtschwefels in Kautschuk. J. B. Tuttle und A. Isaacs. — Als Analysenmaterialien dienten 8 Kautschukproben, deren Kautschukgehalte zwischen 20 und 93% lagen, deren Gesamtschwefelgehalt von 1,75 bis 21% anstieg, und deren Gehalt an freiem Schwefel von 0,5 bis 9% wechselte. Als Füllstoffe enthielten die Proben verschiedene Mengen Bleiglätte und Bariumsulfat, wodurch gleichzeitig ermittelt werden konnte, ob diese anorganischen Stoffe auf die Analysenergebnisse einen Einfluß ausübten. Zum Vergleich wurden folgende Methoden herangezogen: 1. Das Verfahren von Spence und Young,[1]) 2. dasjenige von Deussen,[2]) 3. dasjenige von Alexander,[3]) 4. die Methode des Komitees für Kautschukisolation,[4]) 5. diejenige von Kaye und Sharp,[5]) 6. diejenige von Frank und Marckwald[6]) und endlich 7. das Verfahren von Waters und Tuttle.[7]) Die Ergebnisse dieser Untersuchungen lassen sich kurz folgendermaßen zusammenfassen: Das Verfahren von Waters und Tuttle, nach dem der Kautschuk mit Salpetersäure und Brom oxydiert wird und der Verdampfungsrückstand mit Natriumcarbonat und Kaliumnitrat geschmolzen wird, erwies sich als in den weitesten Grenzen anwendbar und lieferte selbst bei hohem Gehalt an freiem Schwefel mit den theoretischen Werten gut übereinstimmende Resultate. Spence und Youngs elektrolytische Oxydation und die Methode von Deussen, nach der Kautschuk mit konzentrierter Salpetersäure zersetzt wird und der Verdampfungsrückstand mit Natriumcarbonatlösung ausgezogen wird, haben den Nachteil, daß sie konzentrierte Salpetersäure verwenden. Wie schon von anderen festgestellt werden konnte, fallen die Analysenergebnisse bei Verwendung dieses Oxydationsmittels, wahrscheinlich infolge eines Verlustes an freiem Schwefel, zu niedrig aus. Alexanders Verfahren, nach dem der Kautschuk durch Schmelzen mit Natriumsuperoxyd oxydiert wird, hat den Nachteil, daß die Reaktion oftmals explosionsartig erfolgt. Die Methode des Komitees für Kautschukisolation, die den Gesamtschwefel durch Schmelzen mit einer Mischung von Natriumsuperoxyd und Kaliumcarbonat bestimmt, gibt nur bei niederen Gehalten an freiem Schwefel genaue Resultate. Bei hohen Gehalten an freiem Schwefel treten Verluste ein. Das gleiche gilt vom Verfahren von Kaye und Sharp, nach dem der Kautschuk mit Zinkoxyd und Kaliumnitrat geschmolzen wird. Frank und Marckwald, die den Kautschuk mit Salpetersäure oxydieren und die Oxydationsprodukte mit Natriumcarbonat und Kaliumnitrat schmelzen, erhalten befriedigende Resultate, jedoch tritt bei der Oxydation des Kautschuks mit Salpetersäure so starke Erhitzung ein, daß bei Anwesenheit großer Mengen freien Schwefels Verluste an diesem Bestandteil auftreten. Wie sich also ergeben hat, liegt in den meisten Fällen die Schwierigkeit in einem hohen Gehalte an freiem Schwefel, und so dürfte es sich empfehlen, den Kautschuk zunächst mit Aceton zu extrahieren und im extrahierten Materiale den Schwefelgehalt nach einer der angeführten Methoden zu bestimmen. Für die Ermittelung des Schwefels im Acetonextrakt sind ja gute Verfahren bekannt. Nach diesen und früheren Erfahrungen des Bureau of Standards empfehlen Verf. folgende Form der Methode von Waters und Tuttle: 1/2 g Kautschuk wird im Porzellantiegel von etwa 100 ccm Rauminhalt mit 20—25 ccm mit Brom gesättigter konzentrierter Salpetersäure versetzt und der Tiegel im bedeckten Zustande 1 Std. stehen gelassen. Dann wird 1 Std. mäßig erhitzt, darauf das Deckglas abgespült und die Lösung zur Trockne verdampft. Nun werden 5 g eines Gemisches von 1 T. Kaliumnitrat und 1 T. Natriumcarbonat und 3—4 ccm destilliertes Wasser zugefügt, die Mischung einige Minuten auf dem Wasserbad belassen und dann auf den Tiegelwandungen zur Erleichterung des Trocknens ausgebreitet. Die Trocknung erfolgt auf dem Dampfbad oder auf der elektrisch geheizten Platte. Dann wird auf schwefelfreier Flamme geschmolzen. Nach dem Abkühlen gibt man den Tiegel mit Inhalt in ein 600 ccm-Becherglas, bedeckt mit destilliertem Wasser und erhitzt auf dem Dampfbad 3—4 Std. Nun wird filtriert und das Unlösliche sorgfältig gewaschen. Das Filtrat mit Waschwasser beträgt dann etwa 500 ccm. 7—8 ccm konzentrierte Salzsäure werden zum Ansäuern verwendet und die Schwefelsäure sodann in der Hitze mit Bariumchlorid gefällt. (Technol. Papers Bureau of Standards, Department of Commerce 1915, Nr. 45, 1—16.) *kr*

Kautschukersatz und seine Analyse. — Die normale Zusammensetzung von *Faktis* ist die folgende: Unvulkanisierte fette Öle, freier Schwefel und die eigentlichen Faktise, die Schwefel und Chlor enthalten. Manche braunen Faktis enthalten auch Mischungen von Paraffin und Schwerpetroleum. Die chemische Zusammensetzung der Faktise wechselt stark, und daher muß als Ausgangsmaterial für die Analyse etwa 1/2 kg gewählt werden, das auf der Mischwalze kalt homogenisiert wird. 2 g Faktis werden dann 10 Std. in einem Extraktionsapparate mit Aceton extrahiert und der nach Verdampfen des Acetons erhaltene Extrakt wird bei 100° C. getrocknet und gewogen. Er enthält: nichtvulkanisiertes Öl, nichtverseifbare Substanzen und freien Schwefel. Paraffin macht sich durch seine Krystallisation im Aceton bemerkbar, Mineralöl durch Fluorescenz. Für die Schwefelbestimmung kann dann eine der für vulkanisierten Kautschuk gebräuchlichen Methoden angewandt werden. Die Menge der unverseifbaren Bestandteile wird durch zweistündige Behandlung des Acetonextrakts mit 40 ccm normaler alkoholischer Kalilauge und darauffolgende Extraktion mit Äther oder Petroläther nach Verdünnen mit Wasser ermittelt. Nach Entfernung der unverseifbaren Anteile und des freien Schwefels verbleibt das unvulkanisierte Öl. Für Bestimmung des gebundenen Chlors und Schwefels im extrahierten Materiale wird dieses nach den Verfahren von Henriques oder Pontio weiter verarbeitet und Chlor und Schwefel in bekannter Weise bestimmt. Der Gesamtschwefel von Faktis kann nach einer der bekannten für organische Stoffe gebräuchlichen Methoden ermittelt werden. Die Feuchtigkeit wird durch Trocknen des Materials bei 60° C. festgestellt. Freie Säure wird durch Auswaschen des Materials mit heißem Wasser und Titration bestimmt. Im folgenden werden dann Analysen verschiedener Faktissorten angegeben. (India Rubber World 1915, Bd. 52, S. 652—653.) *kr*

Die Kautschukkultur auf Java im Herbst 1914. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 1093.) *kr*

Die Kautschukproduktion auf der malayischen Halbinsel. (India Rubber World 1915, Bd. 52, S. 568—569.) *kr*

Die Lage der Kautschukproduktion in Brasilien. — Gegenüberstellung der Weltproduktion an Plantagenkautschuk und Wildkautschuk in den Jahren 1900—1914. Für 1915 wird die Gesamtproduktion auf 120000 t geschätzt, von denen 85000 auf Plantagenkautschuk und 35000 auf Wildkautschuk entfallen. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 1013.) *kr*

Über die Gummigebiete Südamerikas. Freiherr E. Nordenskjöld. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 1093—1094.) *kr*

Über Herstellung und Eigenschaften von reinem Kautschuk. F. Heim u. R. Marquis. — Reinen harz- und proteinfreien Kautschukkohlenwasserstoff stellen Verf. folgendermaßen dar: Wild- oder Plantagen-Para wurde durch Einweichen in warmem Wasser, Auswaschen mit kaltem Wasser in dunklem Trichter und durch Waschen mit Aceton gereinigt. Nach dem Verdunsten des Acetons wurde der Kautschuk in Äther oder Benzin gelöst, die Lösung durch einen Buchner-Trichter filtriert und das Filtrat durch Alkohol oder Aceton gefällt. Man sammelt den Niederschlag, verdunstet das Fällungsmittel und trocknet über Schwefelsäure im Dunkeln. Der Kautschukkohlenwasserstoff war weiß, aus geräucherten Sorten etwas gelblich gefärbt. Der Reinkautschuk oxydierte an der Luft viel schneller als der unreine, und seine Lösungen besaßen geringere Viscosität als gleichwertige Lösungen der Rohprodukte. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 30, S. 265.) *kr*

Bodenbelag aus Gummifliesen. — Über Fabrikation und Verlegen von Gummifliesen. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 1206—1208.) *kr*

Über den Lack der Gummischuhe. — Bestandteile und Fabrikation von russischem, deutschem und amerikanischem Schuhlack. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 1164—1165.) *kr*

Biegen von Hartkautschuk. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 1195.) *kr*

Berechnung des Stückgewichts von Asbestkautschuk-Ringen und -Bändern. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 1039.) *kr*

Auffrischung verfärbter Hartgummiwaren. — Hartgummiwaren nehmen, wenn sie starkem Lichte ausgesetzt sind, eine graue bis helle Färbung an, die zwar ihr äußeres Ansehen beeinträchtigen, ihre Qualität aber nicht beeinflußt. Man kann diese Erscheinung beheben, indem man die Gegenstände mit einem feuchten Lappen von Staub reinigt und sie darauf mit Schwefelkohlenstoff abreibt. Dann wird mit kaltem Wasser nachgewaschen und nach dem Trocknen mit einem weichen wollenen Lappen, dem etwas Wiener Kalk aufgestreut wird, die Politur wiederhergestellt. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 1040—1041.) *kr*

Altes und neues über Schläuche. — Über Geschichte und Verwendungsarten von Gummischläuchen. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 1022—1024.) *kr*

Reparaturverfahren für Automobilpneumatiks. F. Stahl. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 1038, 1061, 1122.) *kr*

Verlängerung der Gebrauchsdauer von Pneumatiks. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 1163—1164.) *kr*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 218.

[1]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1912, Bd. 4, S. 413.
[2]) Ztschr. angew. Chem. 1913, Bd. 24, S. 494.
[3]) Gummi-Ztg. 1904, Bd. 18, S. 729—730.
[4]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 5, S. 78.
[5]) India Rubber Journ. 1913, Bd. 44, S. 1189.
[6]) Gummi-Ztg. 1903, Bd. 17, [S. 71.
[7]) Journ. Ind. Eng. Chem. [1911, Bd. 3, S. 734.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 82/83.

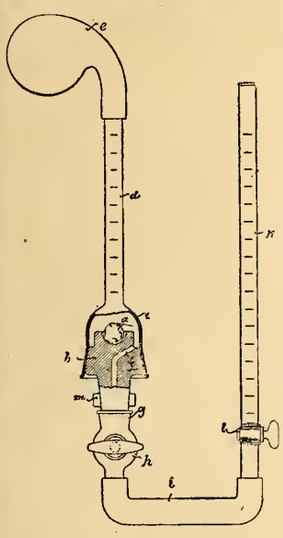
Cöthen, 8. Juli 1916. 40. Jahrgang. Seite 233—236.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.** Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Inhalt: 2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse. ~~~ 9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate. ~~~ 13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel. ~~~ 32. Photochemie und Photographie.

2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse.*)

Apparat zur Bestimmung des spez. Gewichtes fester Körper. Julius Dubois, Bährenthal i. Lothringen. — Der Körper *a*, dessen spez. Gewicht bestimmt werden soll, ruht in einer Höhlung eines kegelförmigen Stopfens *b*, welcher in eine Kegelhaube *c* eingeschliffen ist. Diese Haube trägt eine calibrierte Röhre *d*, welche mit einem Gummiball *e* versehen ist. Der Stopfen *b* ist durchbohrt, und die Bohrung *f* ist seitlich abgebogen, so daß sie in einen Raum zwischen Haube und Stopfen mündet. Der Stopfen steckt in dem Kücken *g* eines Hahnes *h*, welcher mittels eines Schlauches *i* an ein calibriertes Standrohr angeschlossen ist. Die Bohrung im Stopfen *b* ist mittels einer Schraube o. dgl. abschließbar. Behufs Benutzung des Apparates wird der Stopfen *b* aus dem Kücken *g* entfernt, die Haube *c* abgehoben, der zu bestimmende Körper *a* eingelegt und die Bohrung *f* abgeschlossen. Nach Aufsetzen der Haube *c* und Abnehmen des Balles *e* wird der Stopfen mit der Haube nach Art eines Aräometers in Wasser getaucht und das Körpergewicht an der Skala *d* abgelesen. Hierauf wird der Stopfen nach Öffnung des Verschlusses an der Bohrung *f* in das Kücken *g* eingesetzt und durch Öffnen des Hahnes *h* aus dem Standrohr *k* Flüssigkeit durch die Bohrung *f* in die Haube *c* eingelassen. Durch Einlassen der Flüssigkeit bis zu einer bestimmten Marke kann an der Skala des Standrohres *k* das Volumen des Körpers *b* abgemessen werden. Der Quotient beider Ablesungen ist das spez. Gewicht des Köpers *a*. Mit Hilfe des Balles *e* wird darauf die Flüssigkeit wieder aus dem Apparat ausgetrieben. Das Standrohr *k* kann ebenfalls mit einem Hahn *l* versehen sein. Um den Stopfen *b* mit dem Rohr *d* leicht aus dem Hahnkücken *g* entfernen zu können, ist ein Ansatz *m* am Stopfen angebracht. (D. R. P. 291635 vom 27. Juli 1915.) *i*



Eine Zentrifuge. A. Gawalowski. — Der Apparat soll zum Abschleudern solcher Präparate dienen, die keine Berührung mit Metall vertragen. In einem nach oben schwach konischen Holzgefäß mit unterem seitlichen Auslaß für die Abläufe ist eine durchlochte Holztrommel konzentrisch drehbar eingesetzt, die nach dem Auskleiden mit Gaze, Leinwand oder Filtrierpapier die zu zentrifugierende Masse aufnimmt. Die Achse der Trommel wird durch Hand- oder Motorbetrieb gedreht und durch einen leicht auf das äußere Holzgefäß aufgesetzten und bequem abnehmbaren Rahmendeckel gestützt. (Ztschr. analyt. Chem. 1915, Bd. 54, S. 549.) *wo*

Logarithmische Rechentafeln für Chemiker, Pharmazeuten, Mediziner und Physiker. F. W. Küster. 16. Aufl. 2,80 M. Veit & Co., Leipzig.

Neuer Gasentwicklungsapparat. A. Kleine. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, S. 388.) *r*

Radiometrische Messungen der Ionisierungskonstanten der Indicatoren. E. J. Schaeffer, M. Paulus und H. C. Jones. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 219.) *cs*

Kaliumhydrocarbonat als acidi- und alkalimetrische Grundsubstanz. G. Incze. — Bereits 1887 hat C. v. Than das Kaliumhydrocarbonat als ausgezeichnete Urtitersubstanz für die Acidimetrie empfohlen. Seine ungarisch geschriebene Abhandlung[1]) hat jedoch wenig Verbreitung gefunden, so daß Verf. es in vorliegender Arbeit unternimmt, dem Salz in genannter Hinsicht Anerkennung zu verschaffen. Das hohe Äquivalentgewicht 100,11 fällt mit dem Molekulargewicht zusammen und hat den Vorzug, daß bei technischen Arbeiten und bei in diesem Falle zulässiger Anwendung einer gewöhnlichen Tarierwage ein begangener Fehler in der Einwage sehr herabgesetzt wird und vernachlässigt werden kann; das auf 100 abgerundete Äquivalent vereinfacht die Berechnung der Analysen. Das Präparat kommt in Krystallen von genügender Reinheit in den Handel. Seine Löslichkeit beträgt bei mittlerer Temperatur etwa 30 %. Es ist weder hygroskopisch noch verwittert es und kann daher unverändert in gut eingeschliffenen Stöpselflaschen aufbewahrt werden. Die Titration mit Säuren erfolgt gegen Methylorange in der Kälte, gegen Lackmus, Phenolphthalein und Methylrot in der Wärme. Den gangbarsten Grundsubstanzen zeigt sich das Salz nach den Versuchen des Verf. vielfach überlegen und verdient auf Grund der beschriebenen Vorzüge die Einführung als bequeme und zuverlässige Urtitersubstanz. (Ztschr. analyt. Chem. 1915, Bd. 54, S. 585.) *wo*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 181.

[1]) Mathematikai és természettudományi értesitö 1887—88, S. 117.

Nachweis des Eisengehaltes in mit Flußsäure gereinigtem Filtrierpapier. A. Gawalowski. — In mangelhaft enteisnetem Filtrierpapier ist das Eisen an Cellulose meistens als Oxydulcellulosat gebunden, das erst durch Säuren gespalten wird; die Prüfung eines mit verdünnter Salz- oder Schwefelsäure zur Freilegung des Eisens durchfeuchteten Papiers mit Rhodankalium versagt anfangs, bis das Ferrosalz durch Einwirkung des Luftsauerstoffs in die entsprechende Ferriverbindung übergegangen ist. Die dann entstehende Rotfärbung geht über Ziegelrot in ein bleibendes von Persulfocyansäure $C_2N_2H_2S_3$ (Xanthanwasserstoff) herrührendes Gelb über. Der sofortige Eisennachweis gelingt beim Durchfeuchten des Papiers mit ganz verdünnter Salpetersäure, wobei jedoch die Färbung bald verschwindet. Je nachdem der Nachweis entweder bleibend oder nur vorübergehend, dafür aber schnell ausgeführt werden soll, wird man die Befeuchtung des Papiers mit HCl (H_2SO_4) oder HNO_3 anwenden. Außerdem empfiehlt sich immer noch eine Prüfung der Asche auf Eisen. (Ztschr. analyt. Chem. 1915, Bd. 54, S. 547.) *wo*

Zur Kohlenstoffbestimmung: Optisches Periskop zum Beobachten von Verbrennungen im Sauerstoffstrom. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, S. 364.) *r*

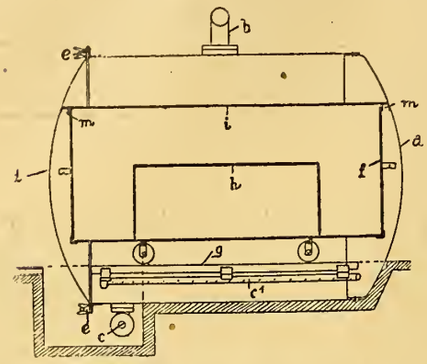
Praktische Bemerkungen über qualitative Analysen. P. A. W. Self. — In einer Reihe von Artikeln beabsichtigt Verf. dem Anfänger Ratschläge für die Ausführung qualitativer Analysen zu geben, ohne damit ein Lehrbuch ersetzen zu wollen; ein solches soll in möglichst systematischer Weise ergänzt werden, indem auf Fehlerquellen, Mißbräuche, Erleichterungen beim Arbeiten und Handgriffe hingewiesen wird. In allgemeinen Bemerkungen wird z. B. die für die einzelnen Prüfungen anzuwendende Substanz- und Reagenzmenge erörtert; die Wichtigkeit und Unerläßlichkeit der Vorproben wird hervorgehoben unter Mitteilung von Ergänzungen, die das Gelingen sichern sollen. (Pharm. Journ. 1915, 4. Reihe, Bd. 41, S. 130, 271 u. 572.)

In unseren deutschen Anleitungen zur qualitativen Analyse, namentlich für Anfänger, sind diese Angaben kaum zu vermissen, sondern werden, soweit dem Ref. bekannt, darin so ausführlich gemacht, daß sich eine Ergänzung in einer Zeitschrift erübrigt, die einem Studenten im ersten Semester kaum als Quelle dienen wird, sondern höchstens dem Lehrer eine (in dieser Hinsicht wohl nicht notwendige) Anregung bieten kann. *wo*

Beiträge zur titrimetrischen Bestimmung des Ammoniaks nach L. W. Winkler. E. Bernard. — Die Winklersche Methode, die darauf beruht, das Ammoniak in Borsäurelösungen bekannten Gehalts aufzufangen und mit Methylorange oder Congorot als Indicator zurückzutitrieren, lieferte auch bei Futtermitteln gute Resultate. (Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 86, S. 331—337.) *ae*

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Verfahren und Vorrichtung zum Aufbereiten geklumpter Pflanzendrogen und dgl. Firma Carl Postranecky, Dresden. — Das in einem umspülbaren, perforierten Behälter eingebrachte Gut wird im Vakuum dem Angriff von feuchtem ungespannten Wasserdampf (Wrasen) ausgesetzt, welcher den Verband aufschließt und eine durchgehende Lockerung der Einzelpflanzen oder Blätter herbeiführt. Die Abbildung zeigt eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Vorrichtung. Man verwendet einen Vakuumkessel *a*. Der ungespannte Dampf wird durch die Leitung *c* eingelassen, oder man führt heißes Wasser ein, aus welchem sich der Wrasen entwickelt, wobei ein Rohrsystem c^1 die gleichmäßige Verteilung befördert. Der Abzugsstutzen des Kessels ist mit *b*, der mit Schraubklammern *e* aufgepreßte Deckel ist mit *d* bezeichnet. Im Vakuumkessel befindet sich ein Behälter *f*, welcher mit Rädern auf Schienen *g* ruht und somit ein- und ausgefahren werden kann. Boden und Wände des Behälters *f* sind perforiert. In der Mitte des Behälters erhebt sich ein Hohlsockel *h*, welcher ebenfalls über seine ganze Fläche perforiert ist. In den Behälter *f* um den Sockel *h* herumgeschichtet, werden die Drogen und dgl. eingefüllt. Zwischen dem perforierten Deckel *i* des Behälters und der Kesselwand ist durch Winkelschienen *m* eine gute Abdichtung hergestellt, so daß der Durchgang neben dem Behälter luftdicht abgesperrt ist. (D. R. P. 291780 vom 12. Mai 1914.) *i*



Notizen über Zeitlosen-Samen. J. C. Umney. — Schwankungen im Extraktgehalt der Zeitlosentinktur (Tinctura colchici) sind durch einen Gehalt der Samen an reduzierendem Zucker verursacht, dessen Menge von der Trockenheit oder Feuchtigkeit der Sammelzeit abhängt, und der beim Reifen der Früchte verschwindet (6,7 % Glucose bei Samen aus feuchter, 1,75—3,75 % bei solchen aus trockener Jahreszeit). Glucose kann daher als Verfälschungsmittel der Tinktur auftreten. An einwandfreien Samen ist 5,38 % in 70 %igem Alkohol löslicher reduzierender Zucker als höchster Wert gefunden worden. (Pharm. Journ. 1915, 4. Reihe, Bd. 41, S. 393.) *wo*

Hypochloritlösung zur antiseptischen Wundbehandlung. F. Goldby. — Verf. gibt eine Abänderung der im Brit. med. Journ. vom 18. August 1915 beschriebenen Bereitungsweise der Hypochloritlösung. Er löst 105 g trockene Soda in 2 l Wasser, fügt 150 g mit 1 l Wasser angeriebenen Chlorkalk zu (30 % wirksames Cl nach der Pharm. Brit.) und filtriert die erst breiige, nach 15 Min. verflüssigte Mischung durch ein starkes Filter, auf das nach dem Durchlaufen soviel Wasser gegeben wird, daß man $3^1/_2$ l Filtrat erhält. Ein aliquoter Teil desselben wird mit Borsäurelösung von bekanntem Gehalt (31 g für 1 l) gegen Phenolphthalein rasch titriert, und die so ermittelte Borsäuremenge, in $^1/_2$ l Wasser gelöst, der Hypochloritlösung zugefügt. Vor dem Gebrauch ist mit 6 T. Wasser zu verdünnen. Eine Titration ergab 2,7—2,8 % wirksames Chlor, also mehr als die Hypochloritlösung der Pharm. Brit., die nach dem Codex, S. 584, als Wascharznei für Geschwüre und eiternde Wunden äußerlich in einer Verdünnung mit 10—15 T. Wasser angewendet werden soll. Diese stärkere Verdünnung ist anscheinend wegen des Gehalts an NaOH notwendig, das bei der neuen Lösung durch die Borsäure neutralisiert wird. Der Gehalt an wirksamem Chlor hatte sich während eines Monats nur wenig geändert und betrug 2,5 %. (Pharmac. Journ. 1915, 4. Reihe, Bd. 41, S. 573.) *wo*

Die seltenen Erden in der Therapie. C. Richard Böhm. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, S. 333—336 und 346—348.) *r*

Der Einfluß von Krankheiten, insbesondere der Tuberkulose, auf das Wachstum und den Ernährungszustand der Schulkinder. Thiele. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd, 52, S. 949.) *sp*

Zur Technik der Cholera- und Typhusimmunstoffherstellung im großen. Fr. Ditthorn und W. Loewenthal. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1006.) *sp*

Die Behandlung des Typhus abdominalis mit Besredkas Vaccine. E. Széczy. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 966.) *sp*

Über den Einfluß der Typhusschutzimpfungen auf die Typhuserkrankungen bei der ... Armee im Herbst und Winter 1914/15. Goldscheider und K. Kroner. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 933, 968, 1001.) *sp*

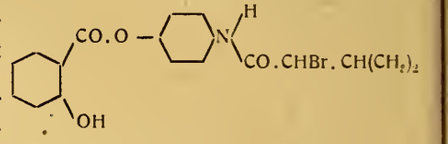
Über die Ruhrbazillen des giftarmen Typus. G. Arnheim. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 915.) *sp*

Die Berechnung des Colititers mit Hilfe der Wahrscheinlichkeitsrechnung. F. Schütz. (Ztschr. Hyg. 1915, Bd. 80, S. 280. *sp*

Klinische Erfahrungen über die Abtötung von Diphtheriebazillen mit Jod-Spray.[1]) M. Ruben. (Ztschr. Hyg. 1915, Bd. 80, S. 184.) *sp*

Darstellung von Derivaten des Hexamethylentetramins. J. D. Riedel, Akt.-Ges., Berlin-Britz. — Man führt Hexamethylentetramin nach den üblichen Salzbildungsmethoden in das überchlorsaure Salz über und behandelt gegebenenfalls dieses in Lösung mit Brom oder Jod und erhält das wasserunlösliche stark antiseptische Dibrom- bezw. Dijodhexamethylentetraminperchlorat, das vollständig unempfindlich gegen Schlag und Stoß ist. (D. R. P. 292284 vom 27. Juli 1915.) *r*

Darstellung eines bromhaltigen Derivates des Salicylsäure-p-aminophenylesters. Dr. Isaak Abelin, Bern, und Frau Dr. Stephanie Lichtenstein-Rosenblat, Berlin. — Man läßt auf den Salicylsäure-p-aminophenylester α-Bromisovalerianylhaloide oder auf den Isovalerylsalicylsäure-p-aminophenylester Brom einwirken. Der α-Bromisovaleriansäurerest tritt in die Aminogruppe des p-Aminosalols ein. Es entsteht der α-Bromisovalerianylsalicylsäure-p-aminophenylester beistehender Formel, der ausgesprochene sedative und schlafmachende sowie antirheumatische Wirkungen besitzt. (D. R. P. 291878 vom 21. April 1915.) *r*



Darstellung von wasserlöslichen Derivaten des Thymols. Chemische Fabrik H. Weitz, G. m. b. H., Berlin. — Man läßt Alkalisalze der Borameisensäure in wässriger Lösung auf eine alkoholische Thymollösung bei mäßiger Wärme einwirken. Beim Abkühlen scheiden sich die neuen therapeutisch verwertbaren Doppelverbindungen in fester krystallinischer Form ab. (D. R. P. 291935 v. 12. April 1914.) *r*

Über Foligan, ein neuartiges Sedativum. Rosa Friedländer. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 952.) *sp*

Darstellung selenhaltiger Phthaleine und deren Halogenderivate. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — An Stelle der im D. R. P. 290540[1]) verwandten Selenchloride bringt man Selenoxychlorid mit Phthaleinen zur Umsetzung. (D. R. P. 291883 vom 4. April 1914, Zus. zu Pat. 290540.) *r*

Syphilisbehandlung ausschließlich mit Salvarsan. R. Krefting. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 979.) *sp*

Darstellung von 4-Oxypiperidin. Dr. Bruno Emmert, Würzburg. — 4-Oxypyridin wird mit Alkalimetallen und Alkoholen oder mit gasförmigem Wasserstoff bei Gegenwart von Katalysatoren der Platingruppe behandelt. (D. R. P. 292456 vom 8. Dezember 1914.) *r*

Darstellung von in Wasser leicht löslichen Derivaten der 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man kondensiert Aminosubstitutionsprodukte der 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure mit Formaldehyd und Bisulfit und gelangt zu den amino-2-phenylchinolin-4-carbonsäure-ω-methylschwefligsauren Salzen. (D. R. P. 292393 vom 23. Juli 1914.) *r*

Behandlung der Vaginalkatarrhe mittels Beniform. W. Schönwitz. — Beniform ist eine vom Chemischen Institut Dr. Österreicher in Berlin hergestellte wasserlösliche Kupferzuckerverbindung, die die Wirkungen der Komponenten vereinigt, neutral und von unbeschränkter Haltbarkeit ist. Verf. empfiehlt es besonders bei akuter gonorrhoischer Colpitis, während es bei chronischer nicht mehr als alle anderen Präparate leiste. (Therapie d. Gegenw. 1915, Bd. 17, S. 439.) *sp*

Ungeziefervertilgungsmittel. Albert Weyerstall, Wiesdorf a. Rh. — An Stelle von vergiftetem Weizen, welcher von den Nagetieren nicht gern genommen wird, wird nach dieser Erfindung vergifteter Spitzsamen (Kanariensamen) verwendet, welcher von den Nagetieren sehr gern genommen und sogar anderen nicht vergifteten Nahrungsmitteln vorgezogen werden soll. Zur Vergiftung des Spitzsamens wird dieser aufgekocht und mit Strychnin, Arsenik, Cyankali, Baryt oder einem anderen Gifte getränkt. Durch Zufügung von Würzen, wie Fleischbrühe oder Maggis Suppenwürze, soll die Anziehungskraft für die Tiere gesteigert werden. (D. R. P. 292270 vom 21. Oktober 1915.) *i*

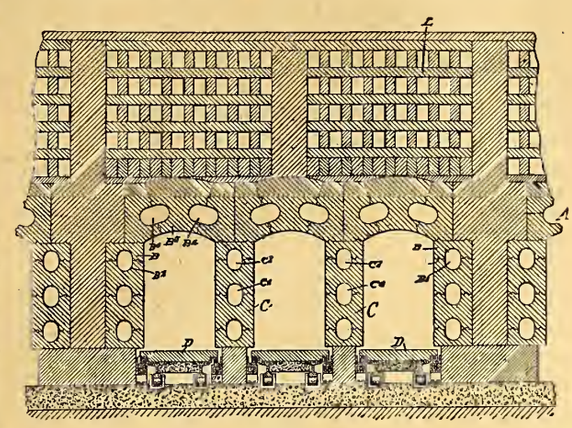
Weitere Beobachtungen über die Läuseplage. A. Hase. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, I, Bd. 77, S. 153.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 208.

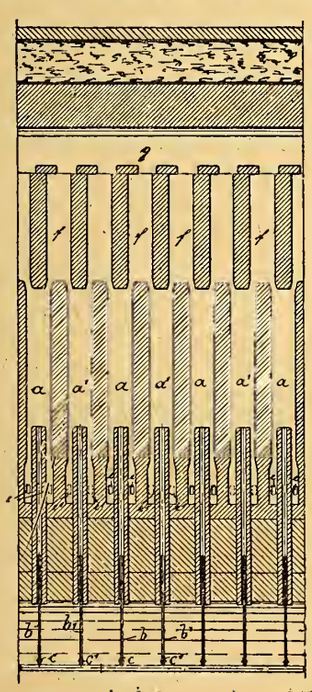
[1]) Vgl. S. Abel, Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 526. [2]) Ebenda 1916, S. 125.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Koksofen mit von Heizzügen durchzogenen Zwischenwänden zwischen den Kammern, durch welche ständig das Verkokungsgut geführt wird. Leland Laflin Summers, Chicago, Illinois, V. St. A. — Die Wände zwischen je zwei Gruppen solcher Kammern sind in der Abbildung mit *A* bezeichnet. Die leichteren Zwischenwände *C* sind mit Heizzügen C^1 versehen. Ähnliche Heizzüge B^1 sind auch in den Mauersteinen *B* der Seitenwände jeder Gruppe vorgesehen. Ebenso werden die Gewölbesteine B^3 von Heizzügen B^4 durchsetzt. In jeder Kammer ist eine Sohle *D* aus feuerfestem Material vorgesehen. Die Unterflächen der Sohlen *D* tragen Schienen, welche auf Rollen reiten, während diese Rollen selbst in U-Eisen gelagert sind. Am Vorderende sind die drei zu jeder Gruppe gehörigen Sohlen *D* durch ein Querstück verbunden, welches mit einer hydraulischen Ramme in Verbindung steht. Das zu verkokende Material wird der Sohle *D* durch einen Beschickungskasten zugeführt und am anderen Ende in eine Kammer entleert. Der Regenerator *L* wird in üblicher Weise von einem Ventil beherrscht. (D. R. P. 292143 vom 29. August 1914.) *i*



Verfahren und Einrichtung zur Beheizung von Koksöfen mit einer Aufeinanderfolge von unvollständiger und vollständiger Verbrennung. Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H., Dahlhausen a. d. Ruhr. — In den senkrechten Heizzügen der Heizwände wird abwechselnd mit Luftüberschuß und Gasüberschuß gearbeitet. In anschließenden Heizzügen nach oben wird der Gasüberschuß der geradzahligen Züge mit dem Luftüberschuß der ungeradzahligen Züge verbrannt oder umgekehrt. Die Abbildung zeigt einen Querschnitt durch mehrere neben einander liegende Heizzüge. Mit *a* seien die geradzahligen, mit a^1 die ungeradzahligen Heizzüge einer Ofenwand bezeichnet. Die ersteren erhalten das Heizgas durch Brenner *b*, die letzteren durch Brenner b^1. Sämtliche Brenner werden von der Gasleitung *d* gespeist. Die Verbrennungsluft für die geradzahligen Züge *a* tritt durch Öffnungen *e*, diejenigen zu den ungeradzahligen Zügen a^1 durch Öffnungen e^1 zu. Die Heizzüge *a* und a^1 geben im oberen Teil der Heizwand ihre Heizgase an gemeinschaftliche Züge *f* ab, welche in einen gemeinsamen wagerechten Kanal *g* münden. Für jeden Brenner *b* und b^1 ist eine calibrierte Düse *c* oder c^1 vorgesehen. Bei gleichen Luftmengen an allen Brennern werden die Düsen *c* größer bemessen als die Düsen c^1. Sodann wird der Luftzutritt so geregelt, daß in den Zügen *a* Luftmangel, in den Zügen a^1 Luftüberschuß herrscht. Es findet dann in den Zügen *f* eine Nachverbrennung des Gasüberschusses aus den Zügen *a* mit dem Luftüberschuß aus den Zügen a^1 statt. (D. R. P. 292142 vom 2. Juli 1915.) *i*



Vorrichtung zum Löschen und selbsttätigen Verladen von Koks aus Koksöfen. Maschinenfabrik und Eisengießerei Nehring & Co., G. m. b. H., Crefeld. — Ein oben offener, den glühenden Koks aufnehmender Wagen kann sowohl an den Koksöfen entlang als auch in der Richtung der Achsen der Öfen bewegt werden. Ein messerartiger Keil ist zur Teilung des aus dem Ofen austretenden Kokskuchens oberhalb des Wagenbodens angeordnet, so daß der austretende Kokskuchen von oben her der Länge nach geteilt wird und die entstehenden beiden Hälften sich zu beiden Seiten des Keiles auf den Boden des Wagens legen. Der Koks liegt dann in einer gleichmäßig starken Schicht ausgebreitet, in welcher er leicht und mit wenig Wasser vollständig abgelöscht werden kann. (D. R. P. 292529 vom 22. Juli 1914.) *i*

Abhebevorrichtung für Ofentüren an liegenden Kammeröfen. Franz Méguin & Co. Akt.-Ges., Dillingen a. d. Saar. — Durch einen an der Ausdrückmaschine drehbar gelagerten Kran wird die Tür aus der Bahn der Ausdrückstange herausgeschwenkt. Das die Tür erfassende und wegführende Hebelgestell ist zweifach drehbar gelagert, so daß durch eine einzige Bewegung die Tür nach dem Erfassen durch einen Hebebock von der Kammeröffnung entfernt und zur Seite geschwenkt wird. (D. R. P. 292648 vom 15. Mai 1914.) *i*

Vorrichtung zum Vergasen schwerer Brennstoffe unter Mitbenutzung der Abgaswärme. Carl Kreye und Wilhelm Heidelmann, Braunschweig. — In der Brennstoff-Luftgemischleitung sind hintereinanderliegend verschieden gestaltete Einbauten vorgesehen und jede dieser Stellen ist von der Abgasleitung umgeben. (D. R. P. 292055 vom 24. Februar 1914.) *i*

Muldentrockner mit drehbarem Röhrenheizkörper nebst Rührwerk. Harburger Eisen- und Bronze-Werke Akt.-Ges., Harburg a. d. Elbe. — Der Röhrenheizkörper ist dadurch unabhängig hochhebbar von den anderen Teilen der Trockenvorrichtung gemacht, daß die die Rohre aufnehmenden Stirnwände mit den mit ihnen zusammen den Eintritts- und Austrittsraum für die Heizgase bildenden Deckeln lösbar verbunden sind. Der mit der Stirnwand lösbar verbundene Deckel ist auf oder mit der Achse verschiebbar. (D. R. P. 292043 v. 16. Juni 1912.) *i*

Ein neues Verfahren zur Verwertung des Braunkohlenteers. V. Schön. — Der bei der Generatorgaserzeugung aus Braunkohle entstehende Teer ist infolge seines hohen Wassergehaltes (bis zu 40 %) meist nicht wirtschaftlich zu verarbeiten. Verf. hat in einem bestimmten Falle vorgeschlagen, den Teer in die Vergasungskammern der Ofenanlage zu leiten und dort zu vergasen. Der Teer wurde den Kammeröfen des Gaswerks in der 20. bis 23. Entgasungsstunde zugeführt, indem er, auf etwa 35° C. vorgewärmt, durch ein Schwanenhalsrohr auf den glühenden Kokskuchen geleitet wurde. Ein kleiner Teil des Teers verkokte, ein anderer Teil (etwa 33 %) vergaste und mischte sich in Form von schweren Kohlenwasserstoffen dem Steinkohlengas bei, dessen Heizwert hierdurch nicht unerheblich erhöht wurde. Etwa 63 % des Braunkohlenteers vermengten sich mit dem Steinkohlenteer, ohne jedoch dessen Qualität schädlich zu beeinflussen. Der Wert von 100 kg Braunkohlenteer beträgt unter diesen Umständen etwa 3,40 M (bei einem Preise von etwa 5,50 M für 100 kg Steinkohlenteer). Gestatten die Verhältnisse die Errichtung einer Destillationsanlage, so läßt sich der Braunkohlenteer natürlich noch wirtschaftlicher verwerten. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 216—217.) *as*

Elektrolytischer Kondenswasserentöler, Bauart Reubold. — Selbst bei Verwendung von guten Abdampfentölern und bester Filterung enthält das Wasser aus Oberflächenkondensatoren von Dampfmaschinenanlagen immer noch rund 4 T. Öl in 100000 T. Wasser. Durch die Verdampfung dieses Wassers findet in den Dampfkesseln stets eine Anreicherung des Ölniederschlages und ein Festbrennen desselben an den Kesselwandungen statt, so daß auch hier trotz der verhältnismäßig geringfügigen Ölzufuhr eine die Sicherheit des Kessels bedrohende Verschmierung der Heizfläche eintritt. Die elektrolytische Entölung des Wassers beseitigt auch die noch vorhandenen geringsten Spuren des Öles, so daß das damit behandelte Kondensationswasser für alle Zwecke des Dampfkesselbetriebes wie chemisch reines Wasser verwendet werden kann. Bei dem von der Hannoverschen Maschinenbau-A.-G. gebauten elektrolytischen Kondenswasserentöler wird das zu entölende Wasser dem elektrischen Strom ausgesetzt; dadurch gerinnt die Emulsion und das Öl scheidet sich in Flocken aus dem Wasser ab. Diese Flocken werden durch ein Feinkiesfilter zurückgehalten, während das gereinigte Wasser dem Speisewasserbehälter zufließt. Da das zu reinigende Niederschlagswasser außer dem Öl fast keine chemischen Bestandteile aufweist, also sehr weich und für den elektrischen Strom nicht leitungsfähig ist, so muß durch einen Zusatz von Soda die Leitungsfähigkeit aufgebessert werden. Der beschriebene Entöler arbeitet vollkommen selbsttätig; die Bedienung beschränkt sich auf die zeitweilige Reinigung des Filters und das Abschöpfen der abgestoßenen Ölschlammteilchen von der Oberfläche des Elektrolysators. Unter Umständen ist die Einschaltung eines Holzwollefilters oder Klärbehälters zu empfehlen. Zur Durchführung des Verfahrens ist Gleichstrom erforderlich; für 1 cbm zu reinigenden Wassers werden 0,2 K.W. benötigt. (Glasers Ann. Gew. u. Bauw. 1915, Bd. 77, S. 154.) *ll*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 230.

32. Photochemie und Photographie.*)

Über die Störungen photochemischer Gasreaktionen. Fritz Weigert. — Nicht nur auf die von Bodenstein nachgewiesenen Einflüsse der Gefäßwände sind diese zurückzuführen, sondern auch auf den Lichtabfall im System, auf ungenügend rasche Verteilung der Reaktionsprodukte durch Diffusion usw. Besonders die Ozonzersetzung in Gegenwart von Wasserstoff ist im höchsten Grade gestört. Bei schnell verlaufenden photochemischen Gasreaktionen wird oft ein scheinbar besonders einfacher quantitativer Verlauf nur durch gegenseitige Kompensation verschiedener Störungsursachen bedingt. (Ztschr. physik. Chem. 1915, Bd. 90, S. 223.) *ph*

Photochemische Reaktionen in Gemischen von Ozon und Wasserstoff. Fritz Weigert und Hans Böhm. — Im Dunkeln findet innerhalb einer Stunde keine merkliche Reaktion zwischen Wasserstoff und Ozon statt. Bei Bestrahlung laufen die beiden Vorgänge $2O_3 = 3O_2$ und $H_2 + O_3 = H_2O + O_2$ gleichzeitig ab. Die Bildung von H_2O_2 konnte nicht beobachtet werden. Bei großem H_2-Überschuß überwiegt die mit Kontraktion verbundene Wasserbildung, bei großem O_3-Überschuß die mit Dilatation verbundene Ozonzersetzung. Der bei Abwesenheit von H_2 relativ langsame photochemische Ozonzerfall wird durch geringe H_2-Zusätze stark beschleunigt. Messungen des Reaktionsverlaufs bei verschiedenen H_2-Konzentrationen zeigen, daß man den Effekt zweier gleichzeitig verlaufender photochemischer Reaktionen nicht als die Summe der Effekte der Einzelvorgänge darstellen kann. (Ztschr. phys. Chem. 1915, Bd. 90, S. 189.) *ph*

Die chemische Einwirkung des Lichts. G. Ciamician und P. Silber. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 49—50.) *r*

Über die Solarisation des Chlorsilbers. Lüppo-Cramer. — Die von Eder behauptete, vom Verf. früher bei hochdispersem AgCl vergeblich gesuchte Umkehrerscheinung tritt tatsächlich bei langer Belichtung dann auf, wenn man ungewöhnlich grobkörniges AgCl verwendete. (Phot. Korresp. 1915, Bd. 52, S. 281.) *ph*

Über die Zerstäubung der Silberhaloide durch das Licht. Lüppo-Cramer. — In seiner Verteidigung gegenüber Nordenson gibt Verf. zu, daß der Ausdruck »Zerstäubung« revisionsbedürftig sei. Eine Näherung der beiderseitigen Ansichten ist möglich, wenn man sich den Vorgang in zwei Phasen zerlegt denkt: a) in die Erhöhung des Dispersitätsgrades, b) in die Reifung des durch die Verkleinerung löslicher gewordenen Stoffes. Erst letzteres bedingt die Trübung. Wenn die Erscheinung an chlorierten und bromierten Silberspiegeln bisher nicht beobachtet werden konnte, so ist dies darauf zurückzuführen, daß sich bei diesen im Gegensatz zu den jodierten gleich relativ große Krystalle bei der Räucherung bilden. Es soll nicht bestritten werden, daß die Zersplitterung durch eine Halogenabspaltung im Korninnern bedingt sein kann. (Ztschr. wissensch. Phot. 1915, Bd. 15, S. 125—132.) *ph*

Kolloidchemie und Photographie. XXXII. Zur Zerstäubung des Bromsilbers im Lichte. Lüppo-Cramer. — Eine mit KBr imprägnierte, kornlose Bromsilbergelatineschicht zeigt bei der »Entwicklung« mit Ammoniakdämpfen an den vorher belichteten Stellen viel mehr und dafür kleinere Körner als an den unbelichteten Stellen. (Kolloid-Ztschr. 1915, Bd. 17, S. 51—53.)

Nach Ansicht des Ref. ist hierzu nicht die Annahme einer „Zerstäubung" durch das Licht notwendig. In beiden Fällen vergrößern sich bei der Ammoniakentwicklung einige Körner auf Kosten von andern. Die Gesamtzahl der Körner vermindert sich also. Auf der unbelichteten Seite wirken weniger Körner als Keime wie auf der belichteten. *ph*

Chlorjodsilber. Lüppo-Cramer. — Die mit Ammoniak bereitete Chlorjodsilbergelatineemulsion schleiert sehr leicht. In geringerem Grade ist dies nach dem Kochen der neutralen Emulsion der Fall. Die Empfindlichkeit der Trockenplatten läßt sich auch nicht annähernd damit erreichen. (Phot. Korresp. 1915, Bd. 52, S. 323.) *ph*

Farbenempfindlichkeit und Tiefenentwicklung. Lüppo-Cramer. — Enthält die Bromsilbergelatineschicht außer dem Sensibilisator noch einen gelben Farbstoff als Filter zur Abschwächung der Blauwirkung, so kommt letzterer nur dann auffällig zur Wirksamkeit, wenn man nicht nur die Oberfläche, sondern auch tiefere Lagen der Schicht entwickelt. Dazu muß die Belichtung reichlich gewesen sein. Die Tiefenentwicklung wird durch einen KBr-Gehalt des Entwicklers begünstigt. (Photogr. Rundschau 1915, Bd. 52, S. 225.) *ph*

Über die Photobromierung des Toluols.[1]) K. Andrich und M. Le Blanc. — Bei Erhöhung des Sauerstoffgehaltes des Reaktionsgemisches steigt die Ausbeute an Benzylbromid bei der Photobromierung des Toluols. Es wird Sauerstoff durch Oxydation des Bromwasserstoffs verbraucht, wobei das freiwerdende Brom wieder substituierend wirkt; ferner durch Bildung von Phenolen, wahrscheinlich unter vorhergehender Entstehung von Peroxyden. (Ztschr. wiss. Phot. 1915, Bd. 15, S. 148, 197.) *ph*

Zur Biochemie der Strahlenwirkungen. IV. Photochemische Bildung von Indigo aus Indican. Carl Neuberg und Erwin Schwenk. — Durch Belichtung wird Indican überraschend leicht in Indigo verwandelt, wenn als Katalysatoren Spuren von Eisen-, Mangan-, Uransalzen zugegen sind, oder solche organische Stoffe, welche mit den genannten Metallsalzen die Eigenschaft teilen, in verschiedenen Oxydationsstufen (Chinon $\rightleftarrows$ Hydrochinonform) aufzutreten. (Biochem. Ztschr. 1915, Bd. 71, S. 219—225.) *ph*

Die chemischen Lichtwirkungen. Max Frank. (At. Phot. 1915, Bd. 22, S. 91.) *ph*

Die künstlichen Lichtquellen in der Photographie. Lux. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 231—234.) *as*

Der Positivprozeß im Kriege. Florence. — Gaslicht- oder Bromsilberpapiere mit Schwefeltonung für das schnelle Arbeiten; kein Zelloidin, sondern Protalbin oder ähnliches für widerstandsfähige Paßbilder; Kohledruck für geschichtlich wertvolle Bilder. (Phot. Chronik 1915, S. 370.) *ph*

Der Einfluß des Natriumsulfits auf Entwicklerlösungen. Hans Benndorf. — Sulfithaltiger Brenzcatechinentwickler läßt auf Gelatinenegativen kein Relief entstehen, wohl aber sulfitfreier. Aber für den Bromöldruck läßt sich diese Gerbung nicht ausnutzen, da keine vollkommene Ausbleichung des ursprünglichen Bildes möglich ist. (Phot. Rundschau 1915, Bd. 52, S. 219.) *ph*

Leichtlösliche Silbersalze zum Ersatz des Silbernitrats. K. Kieser. — Es wird Silberchlorat empfohlen. Sowohl hochempfindliche Bromsilber- wie auch Gaslichtemulsionen lassen sich damit herstellen. (Phot. Ind. 1915, S. 530—531.) *ph*

Der Ersatz der Citronensäure in Emulsionen. K. Kieser. — Es läßt sich dazu Phosphorsäure verwenden. Man muß gewöhnlich etwas mehr nehmen als wie der äquivalenten Menge Citronensäure entspricht. (Phot. Ind. 1915, S. 531.) *ph*

Über den Ersatz von Platin beim Tonen durch Palladium, Iridium und Osmium. H. Wandrowsky. — Eine Verbilligung des Verfahrens tritt hierbei zunächst nicht ein. (Phot. Ind. 1915, S. 564—565.) *ph*

Eine merkwürdige Plattengröße. Paul Thieme. — Sehr einleuchtende Gründe, welche für eine Umwandlung der Plattengröße 45 × 107 mm in eine solche von 45 × 120 mm sprechen. (Photogr. Rundsch. 1915, Bd. 52, S. 177—180.) *ph*

Über ein Badeverfahren zur Herstellung von Lippmann-Platten. Raphael Ed. Liesegang. — Bromsilber von genügender Feinkörnigkeit wird nur dann erhalten, wenn das in die KBr-haltige Gelatineschicht eindringende $AgNO_3$ eine wesentlich höhere Konzentration als das KBr hat. (Phot. Rundschau 1915, Bd. 52, S. 198.) *ph*

Zur Objektbeleuchtung für die Mikrophotographie mit kurzbrennweitigen photographischen Objekten. W. Scheffer. — U. a. wird eine sehr einfache, mit gewöhnlichen Mitteln zusammenstellbare Dunkelfeldbeleuchtung beschrieben. (Ztschr. wiss. Mikrosk. 1912, Bd. 32, S. 60.) *ph*

Warme Bildtöne auf Gaslichtpapier. Florence. — Seitdem reine Weißen nicht mehr unbedingt verlangt werden, kommt die Kupfertonung auch für Papierbilder in Betracht. (Phot. Chronik 1915, S. 305.) *ph*

Reproduktion verblichener und vergilbter Papierbilder. Florence. — Zum Druck nach den hiervon hergestellten Negativen eignen sich Gaslichtpapiere besser als Ausdruckpapiere. (Phot. Chronik 1915, S. 353.) *ph*

Über die Verwendung von Mattscheiben beim Vergrößern. O. Menthe. (At. Phot. 1915, Bd. 22, S. 82.) *ph*

Gummi und Chrom. Wurm-Reithmayer. — Empfehlung des Natriumbichromats für den Gummidruck, da es die Herstellung besonders chromreicher und deshalb lichtempfindlicher Schichten gestattet. (Phot. Rundschau 1915, Bd. 52, S. 205.) *ph*

Der Photo-Kaleidograph. Emil Köditz. (Ztschr. Reprod. 1915, Bd. 17, S. 72 u. 80.) *ph*

Vorrichtung zur Erzeugung plastischer und beweglicher Bilder in Panoramen. Fritz Keller, Deuben, Bez. Dresden. (D. R. P. 291990 vom 2. Mai 1914.) *i*

Über die Prüfung der Lichtbildapparate mittels Testtafeln. J. Aue. (Phot. Rundschau 1915, Bd. 52, S. 197.) *ph*

Die zukünftige Entwicklung der Kinematographie. E. A. Dench. (Phot. Times 1915, Bd. 47, S. 350—352.) *ph*

*) Vergl. Chem-Ztg. Repert. 1916, S. 228. [1]) Chem.-Ztg. 1914, S. 696.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 15. Juli 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 84/86.** 40. Jahrgang. Seite 237—244.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.** Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Inhalt: 11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate. 12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen. 16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel. 17. Glas. Keramik. Baustoffe. 18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte. 19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren. 27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen. 29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Wasserentziehung aus Reaktionsgemischen mittels Phosphorsäure. Dr. Carl Hofmann und Dipl.-Ing. Herbert Josephy, Charlottenburg. — Die Versuche, mittels der aus Phosphorpentoxyd sich ableitenden Phosphorsäure Wasserentziehung von Alkohol o. dgl. zu bewirken, hatten wegen sehr geringer Ausbeute keinen wirtschaftlichen Erfolg. Versuche haben nun ergeben, daß die beim Eindampfen wässeriger Phosphorsäure auf eine Temperatur von 220—330° C. erzielten Gemenge von kondensierten Phosphorsäuren, insbesondere auch die Pyrophosphorsäure und das mit dem Namen Metaphosphorsäure bezeichnete Gemisch sich sehr gut eignen, um chemische Vorgänge durchzuführen, welche unter Wasseraustritt verlaufen sollen. Sie wirken milder als Schwefelsäure, verursachen geringere Wärmeentwicklung und veranlassen keine der Sulfonierung entsprechenden Nebenprozesse. Dazu kommt noch, daß die in den Endprodukten der Reaktion enthaltene verdünnte Phosphorsäure durch bloßes Eindampfen bis zu den angegebenen Temperaturen ohne erhebliche Verflüchtigung wieder konzentriert und somit von neuem verwendbar gemacht werden kann. Beispielsweise werden 150 T. der bei 250° C. dargestellten kondensierten Phosphorsäure auf 145—155° C. erhitzt. Sodann läßt man 150 T. 96%igen Alkohol zutropfen und regelt die Wärmezufuhr so, daß eine Höchsttemperatur von 160° C. nicht überschritten wird. Die Ausbeute an reinem *Äther* beträgt 75—80 T. Aus 25 T. der bei 300° C. kondensierten Säure, 100 T. absolutem Alkohol und 50 T. Benzoesäure erhält man bei 30stündigem Kochen am Rückflußkühler 60 T. reinen *Benzoesäureester* vom Siedepunkt 212° C. Aus 100 T. Eisessig und 50 T. 96%igem Alkohol erhält man auf ähnliche Weise 125 T. reinen *Essigsäureäthylester*. Mischt man 20 T. der bei 300° C. kondensierten Phosphorsäure und 30 T. rauchender Salpetersäure bei 15—20° C. mit so viel reiner Baumwollcellulose, als sich noch durchtränken läßt, so ist nach 3—4 Std. die *Cellulose* in ein Nitrat von 12,6% Stickstoff übergegangen. Auch aromatische Nitrokörper, wie Nitrobenzol und *o*-Nitrotoluol, kann man auf diese Weise erhalten. Für die Gewinnung *konzentrierter Salpetersäure* aus den nitrosen Gasen der Luft- oder Ammoniakverbrennung soll das Verfahren ebenfalls von Bedeutung sein. Wenn man 25 Raumteile einer 49%igen Salpetersäure mit 50 Raumteilen der bei 300° C. kondensierten Phosphorsäure mischt und destilliert, so soll zwischen 105 und 120° C. die Salpetersäure als 95—98%ige Säure vom spez. Gew. 1,51 vollständig übergehen. Die kondensierte Phosphorsäure eignet sich hierzu insbesondere deshalb besser als Schwefelsäure, weil sie keine Stickdioxyde zurückhält und durch Eindampfen ohne erheblichen Verlust wieder gebrauchsfähig gemacht werden kann. (D. R. P. 292543 vom 30. März 1915.) *i*

Vorrichtung zum Entwässern und Reinigen von Dampf. Wilhelm Bützow, Düsseldorf. — Innerhalb eines Gehäuses sind an dem Dampfeintrittsrohre nach unten gerichtete Rohrstutzen angeschlossen, unter denen schräge Rinnen mit dachförmigen, mit Durchtrittsöffnungen versehene Schienen derart angeordnet sind, daß zwischen den Kanten der Schienen und den Rinnenwänden Schlitze verbleiben, durch welche der aus den Rohrstutzen tretende Dampf unter die dachförmigen Schienen stößt, und welche er durch deren Öffnungen wieder verläßt. (D. R. P. 292189 vom 30. Juli 1914.) *i*

Untersuchung des Gas-Luftkompressors auf der Zeche Consolidation. Mitteilung des Dampfkessel-Überwachungsvereins der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund zu Essen. (Ztschr. komprim. u. flüss. Gase 1915, Bd. 17, S. 97—101.) *as*

Kondensationsanlage, bei welcher das Kondensat von einer mechanisch angetriebenen Pumpe im Kreislauf einem luftansaugenden Strahlapparat und einem Entlüftungsbehälter zugeführt wird. Dr.-Ing. Paul H. Müller, Hannover. — Mit der Druckdifferenz zwischen dem Entlüftungsbehälter und dem Saugrohr der mechanisch angetriebenen Pumpe wird eine Strahlpumpe betrieben, welche das Kondensat in das Saugrohr der mechanisch angetriebenen Pumpe fördert. (D. R. P. 292281 vom 20. Mai 1909.) *i*

Vorrichtung zum Reinigen von Rohrleitungen mittels einer unter Druck stehenden Reinigungsmasse, welche mehrmals zwischen zwei an die zu reinigende Rohrleitung angeschlossenen Behältern hin- und hergetrieben wird. Henri Ruperti, Braunschweig. — Das Druckmittel wird durch einen Drehschieber gesteuert, welcher über den benachbarten Schenkeln von am Deckel hängenden U-förmigen Behältern so eingebaut ist, daß diese Schenkel mit der Druckmittelzuleitung oder dem Austrittstutzen in Verbindung gebracht werden können, während die anderen Schenkel an im Deckel angebrachte Stutzen angeschlossen sind, welche zur Aufnahme der Enden der zu reinigenden Leitung dienen. (D. R. P. 292101 vom 22. Juli 1915.) *i*

Stahlbandtriebe. K. Wachwitz. — Der aus Mangel an Leder und Webereistoffen als Ersatz eingeführte Stahlbandtreibriemen zeigt so viele Mängel, daß er wohl vorübergehend, namentlich als Ersatz für sehr breite und auf sehr großen Scheiben laufende Lederriemen dienen kann, aber voll ersetzen wird und kann er den Ledertreibriemen nach Verf. niemals. (Keram. Rundsch. 1916, S. 56.) *sm*

Über das Unbrauchbarwerden von Drahtseilen. M. Rudeloff. — Zugversuche mit im Betriebe gewesenen Seilen liefern kein zuverlässiges Urteil über den Grad der Schadhaftigkeit der Seile. (Mitt. Kgl. Materialprüfungsamt 1915, S. 198.) *sm*

Zahnräder und Riemen bei Mahlgängen. K. Wachwitz. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 178.) *sm*

Portlandzement als Dichtungsmittel bei gußeisernen Rohrleitungen. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 101.) *sm*

Zylindrische Füllkörper für Absorptions- und Reaktionstürme. Dr. F. Raschig, Ludwigshafen a. Rh. — Nach dem Hauptpatent 286122[1]) werden zylindrische Füllkörper aus Metallblech verwendet, deren Höhe annähernd gleich ihrem Durchmesser ist und zwischen 15 und 50 mm beträgt. Diese Füllkörper weisen im Gebrauch den Nachteil auf, daß bei der Bildung sehr hoher Kolonnen ein so starker Druck auf die untersten Schichten der Füllkörper ausgeübt wird, daß sie eingedrückt werden können, wodurch starke Querschnittsveränderungen verursacht werden würden. Auch wird Schmiedeeisen von verschiedenen Flüssigkeiten und Stoffen chemisch angegriffen. Um diese Mängel zu beseitigen, werden nach vorliegender Erfindung Füllkörper aus gegossenem Metall, wie aus Gußeisen, Rotguß, Zinn, Hartblei usw., verwendet. Man kann mit solchen Füllkörpern beispielsweise jahrelang Rohbenzol u. dgl. destillieren, während Metallblech, überhaupt Schmiedeeisen, angegriffen wird, vermutlich wegen des im Teeröl enthaltenen Schwefelammoniums und Cyanammoniums. Zylinder für Rieseltürme, welche zur Konzentration oder Destillation von Salzsäure oder Salpetersäure dienen sollen, werden mit Füllkörpern aus keramischen Stoffen (Ton, Steingut, Porzellan, Glas), glasiert oder unglasiert, beschickt. (D. R. P. 292622 vom 6. Mai 1915, Zus. zu Pat. 286122.) *i*

Erzielung rauch- und geruchloser Auspuffgase von Explosionsmotoren. Dipl.-Ing. Dr. Erwin Blümner, Charlottenburg. Die Auspuffgase werden kurz nach ihrem Austritt aus den Zylindern mit frisch hergestelltem Ozon in Berührung gebracht. (D. R. P. 291221 vom 16. November 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 230.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 306.

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.*)

Schnellaufende Mahlmaschine mit in einer Trommel oder dgl. frei rollenden Mahlkörpern. Johan Sigismund Fasting, Frederiksberg bei Kopenhagen. — In der Mahltrommel ist ein Organ vorgesehen, welches, wenn die Speisung eine gewisse Grenze erreicht, von den nach Hebung herabfallenden Mahlkörpern getroffen und dadurch verstellt wird. Hierdurch soll die Speisung oder die Geschwindigkeit der Mahlmaschine geregelt oder ausgeschaltet werden. (D. R. P. 292251 vom 18. April 1914.) *i*

Schüttelwerk für Mühlen. Albert Schwarz, Fulda. — Auf einer exzentrischen Walze schleift ein halber Exzenterring, in dessen Einsenkung der am Ende abgerundete, verstellbare Stift des Winkelhebels, welcher das Schüttelwerk treibt, durch den Druck einer Feder hineingedrängt wird. (D. R. P. 292132 vom 28. Juni 1914.) *i*

Ununterbrochen wirkende Trennschleuder. Jahn & Co., Maschinenbau-Anstalt, Eisengießerei und Kesselschmiede, Arnswalde. — Die Schleuder besitzt eine innere zylindrische Siebtrommel und eine äußere vollwandige Kegeltrommel, welche getrennt mit verschiedenen Geschwindigkeiten angetrieben werden. Auf der Siebtrommel sind Förderschaufeln angebracht, welche das ausgeschleuderte Gut nach dem Ausgang an der spitzen Seite des Kegels befördern, während die Flüssigkeit durch Auslässe an der breiten Grundfläche der Kegeltrommel austritt. Radial frei bewegliche Walzen werden durch die Schleuderkraft auf die Innenfläche der Siebtrommel gedrückt. (D. R. P. 291930 vom 27. Februar 1914.) *i*

Vorrichtung zur Scheidung magnetischen Gutes in mehrere Sorten. Friedr. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. — Der zu scheidende Gutsstrom wird in zwei oder mehr beiderseitig abgegrenzte, durch Leerbahnen getrennte Gutsbahnen zerlegt, und aus jeder Bahn wird zunächst ein Teil des stark magnetischen Gutes angezogen, so daß das angezogene Gut sich in entsprechenden Bahnen am Austragkörper lagert. Darauf wird das übrige Gut ein- oder mehrmals nacheinander in andere, in Richtung der Leerbahnen liegende Bahnen abgelenkt, aus denen sich die anderen magnetischen Sorten nacheinander in entsprechenden, zwischen dem vorher abgelagerten Gut gelegenen Bahnen ablagern. Abb. 1 zeigt einen Trommelscheider mit abgestuftem Feld im senkrechten Schnitt, Abb. 2 zeigt die Gutszufuhr im Grundriß. Der um Zapfen *1* schwenkbare, zwei Zonen bildende Magnetkörper besteht aus den beiden seitlichen Gegenpolen *2* und *3*, welche behufs Zonenregelung mit den seitlich verstellbaren Schuhen *4* und *5* versehen sind, und dem gemeinschaftlichen Pol *6*, welcher durch die Spule *7* erregt wird. Um den Magnetkörper kreist die Austragtrommel *8* in der Pfeilrichtung. Die schwächere Zone wird zwischen *4* und *6*, die stärkere zwischen *5* und *6* gebildet. Das bei *9* aufgegebene Gut fällt auf die ganze Breite der Fläche *10*, auf welcher es der schwachen Zone zugeführt wird. Bevor es in deren Bereich kommt, wird der ganze Gutsstrom durch die Leitkörper *11* in einzelne Bahnen *12* zerlegt, deren Breite dem Abstand der Leitkörper *11* voneinander entspricht, und welche durch entsprechende Leerbahnen getrennt sind. Aus diesen Gutsbahnen wird zunächst das stark magnetische Gut angezogen, so daß es an der Austragtrommel haftet und auf ihr Gutsbahnen bildet, welche so breit sind wie die Bahnen *12*. Das nicht angezogene Gut fällt auf die Fläche *15*, auf der es, bevor es in den Bereich der stärkeren Zone kommt, durch Leitkörper *13* in Bahnen *14* zerlegt wird. Aus den Bahnen *14* wird durch die Zone *5*, *6* der übrige Teil des magnetischen Gutes angezogen, welcher sich infolge der eigenartigen Gestaltung der Gutszuführung so an der Trommel absetzen muß, daß die zwischen den Bahnen des stark magnetischen Gutes freigebliebenen Breiten ausgefüllt werden. Das Abfangen der einzelnen Sorten kann auf verschiedene Weise erfolgen, z. B. kann das nicht angezogene Gut bei *16*, das angezogene, nach der Permeabilität getrennt, in Fächern *17* aufgefangen werden, welche den Bahnen entsprechend nebeneinander liegen. (D. R. P. 292194 v. 11. Febr. 1915.) *i*

Abb. 1

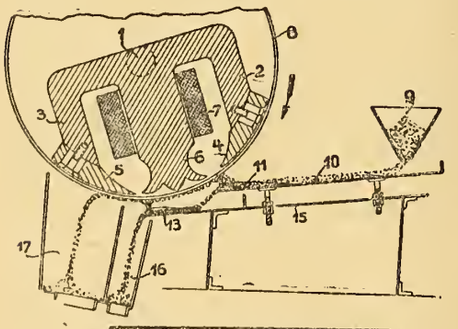
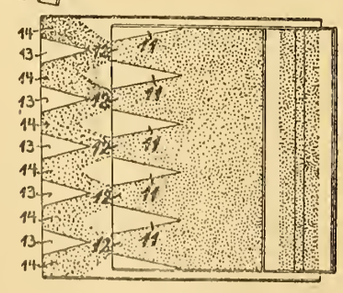


Abb. 2



Vorrichtung zum Absondern von festen Bestandteilen aus Flüssigkeiten, Schlamm, Trübe u. dgl. Walter Edwin Trent, Reno in Nevada, V. St. A. — Das Filtergut wird fortlaufend einer zur Drehachse *7* konzentrisch angeordneten Trommel *13* zugeführt, von der es durch Röhren *12* in die schwingbar aufgehängten Filterkästen *19* gelangt, welche je zwei voneinander getrennte Röhrenrahmen *20* (Abb. 2) enthalten. Von diesen Röhrenrahmen *20* sind die einen an die Saugvorrichtung, die anderen an die Druckvorrichtung angeschlossen, um die Flüssigkeit aus den an den Filtern hängenden Massen abzusaugen und die noch anhaftenden Rückstände von ihnen zu lockern. (D. R. P. 292172 vom 25. April 1914.) *i*

Abb. 1.

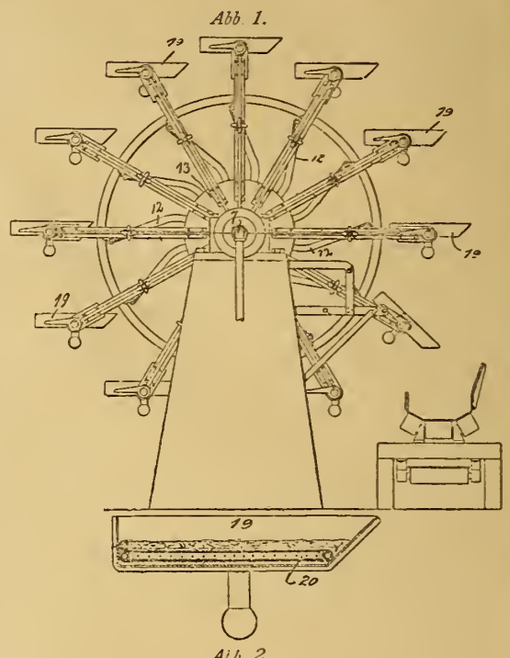


Abb. 2.

Klärmittel aus den Nitroprodukten von Harz, Balsam oder deren Bestandteilen. Carl Bauer, Berleburg i. Westf. — Versuche haben ergeben, daß sich trübe wässerige Flüssigkeiten mit Hilfe jener Nitroprodukte, welche durch Behandlung von Kolophonium, Harz, Balsam oder deren Bestandteilen mit Salpetersäure entstanden sind, gut klären lassen, indem die genannten Nitroprodukte die trübenden Stoffe einhüllen oder sich mit ihnen verbinden, so daß letztere durch Filtrieren oder Absetzenlassen leicht von der Flüssigkeit getrennt werden können. Um aus jenen Nitroprodukten geeignete Klärmittel herzustellen, zerreibt man sie unter Anfeuchten sehr fein, wobei sie ihre körnige Struktur verlieren und unter Aufnahme von Wasser flockig werden, in welchem Zustande sie sich gut zur Klärung trüber Flüssigkeiten eignen. Man kann auch statt dessen die Nitroprodukte in einem mit Wasser mischbaren Lösungsmittel, wie Alkohol, konzentrierte Essigsäure oder Schwefelsäure lösen und von diesen Lösungen etwas in die zu klärende Flüssigkeit gießen, wobei infolge Verdünnung des Lösungsmittels das Nitroprodukt flockenförmig ausfällt, dabei die trübenden Bestandteile einschließt und mit niederschlägt. Endlich kann man auch die Nitroprodukte in einer wässerigen Lösung von Alkalihydrat oder Alkalicarbonat lösen, von einer solchen Lösung etwas in die zu klärende Flüssigkeit geben und die Nitroprodukte sodann aus ihrer Verbindung mit Alkali mittels einer Säure fällen. Dabei umschließt ebenfalls das ausfallende Nitroprodukt die trübenden Stoffe. Statt mit Säure kann man auch mit einem Metallsalz, z. B. Bleizucker oder Alaun, die Nitroprodukte fällen, da sie sich mit Metalloxyden zu unlöslichen Verbindungen vereinigen, welche dieselbe klärende Wirkung ausüben wie die Nitroprodukte allein. Da die Nitroprodukte der mit ihnen behandelten Flüssigkeit einen bitteren Geschmack verleihen, so sind sie zur Klärung von Nahrungsmittellösungen, z. B. *Gelatinebrühen*, erst dann verwendbar, wenn sie »entbittert« sind. Dies erzielt man dadurch, daß man die Nitroprodukte in einer wässerigen Lösung von Alkalihydrat oder -carbonat unter Anwendung eines Überschusses des Lösungsmittels löst und diese Lösung so lange erhitzt, bis Verseifung eingetreten und der bittere Geschmack verschwunden ist. Um beispielsweise *Dextrinlösungen* zu klären, werden 100 g Dextrin in 300 g heißen Wassers gelöst, worauf man die Lösung völlig erkalten läßt. Man setzt darauf unter Umrühren 5 ccm einer Klärmittellösung hinzu, welche aus 10 % Nitroharz und 90 % Alkohol besteht, filtriert von dem ausgeschiedenen Nitroprodukt und dampft auf die gewünschte Konzentration ein. Die so behandelte Dextrinlösung ist und bleibt klar. (D. R. P. 292542 vom 3. November 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 214.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Kali aus Kelp. Th. H. Norton. — Zum Studium der Frage der Verwendung von Seetang als Kaliquelle hat das Bureau of Soils 1912/13 an den Küsten von Washington, Oregon und Kalifornien, in Alaska usw. Expeditionen ausgesandt. Von den Seetangen kommen hauptsächlich in Frage: Macrocystis pyrifera, Nereocystis luetkeana und Alaria fistulosa. Der Kaligehalt schwankt ganz bedeutend, z. B. in Macrocystis von 3,1 bis 27,7 %, der Stickstoff von 0,53 bis 3,17 %; im Mittel hat Macrocystis 12,59 %, Nereocystis 20,1 %, Alaria 9,1 % Kali in trockenem Zustande. An der Westküste sollen 390 Quadratmeilen mit solchen Kelpbeständen bedeckt sein, die etwa 59 Mill. t frische Pflanzen mit 3,2 Mill. t KCl liefern könnten. Die besten Gegenden sind Südkalifornien und Südostalaska. Man rechnet für das Schneiden und Einbringen des Kelps 80 Pf für 1 t. Da nun aber 100 t frischer Macrocystis nur 13,2 t trocknen mit 2,53 t Kali liefern, Nereocystis 8,6 t mit 1,6 t K_2O, Alaria 13,7 t mit 1,33 t K_2O, im Durchschnitt (ohne Alaria) 10,9 t mit 1,89 t Kali, so ergeben sich die Schnitt- und Anfuhrkosten zu 7,32 M für 1 t trocknen Materials. Für das Trocknen, Mahlen, Verpacken usw. werden 4,00 M eingesetzt, für sonstige Unkosten, Zinsen usw. nochmals 4,00 M, so daß 1 t trocknen Materials auf 15,32 M zu stehen käme. Da man nun außerdem noch 2 % Stickstoff und 1,5 % Phosphorsäure im trockenen Material annimmt, so errechnet sich scheinbar ein bedeutender Gewinn gegenüber dem Bezug deutscher Kalisalze. (Chem. Eng. 1915, Bd. 22, S. 93.) *u*

Leichte und schwere Soda. L. Springer. — Beide Arten Soda unterscheiden sich nur durch ihr Raumgewicht, nicht durch ihre chemische Zusammensetzung. Der Unterschied beruht auf der Art der Herstellung. Die leichte Soda mit einem Raumgewicht zwischen 0,7 bis 1,5 schmilzt schwerer als die schwere Soda mit etwa dem doppelten Raumgewicht. Die schwere Solvaysoda ist zwar teuerer als die leichte Solvaysoda, doch soll sich der Preisunterschied infolge der leichteren Schmelzbarkeit wieder aufheben. (Keram. Rundsch. 1916, S. 15.) *sm*

Die Einführung fein verteilten Wassers in die Bleikammern. G. Schüpphaus. (Metall u. Erz 1915, Bd. 12, S. 504.) *u*

Herstellung von Ammoniumsulfat mittels Magnesiumsulfats und Ammoniaks. Dr.-Ing. H. Precht, Hannover. — Bekanntlich wird Magnesiumsulfat durch Ammoniak zerlegt bis zur Bildung des Doppelsalzes von Ammoniummagnesiumsulfat, welches Doppelsalz verhältnismäßig schwer löslich ist. Versuche haben nun ergeben, daß bei einem Überschuß von Ammoniak das Magnesiumsulfat zu mehr als 50 % zerlegt wird, d. h. daß neben Ammoniummagnesiumsulfat sich auch reines Ammoniumsulfat bildet. Das Maß der Zerlegung des Magnesiumsulfates ist abhängig von der Konzentration und der Menge des verwendeten Ammoniaks, sowie von der Zeitdauer der Einwirkung. Bei einem großen Überschuß an Ammoniak und bei langer Zeitdauer kann man die Zersetzung bis auf etwa 80 % steigern. Man kann in der Weise verfahren, daß man eine konzentrierte Lösung von Magnesiumsulfat mit konzentriertem Ammoniakwasser vermischt, oder daß man gasförmiges Ammoniak in die Magnesiumsulfatlösung leitet, oder daß man wässeriges Ammoniak auf fein gemahlenes Magnesiumsulfat wirken läßt. In allen Fällen fördert Umrühren die Wechselzersetzung. Das ausgeschiedene Magnesiumhydrat wird durch Filtration von den in Lösung befindlichen Salzen getrennt, was in geschlossenen Apparaten vorgenommen wird, damit die Verdunstung von Ammoniak vermieden wird. In Lösung befindet sich Ammoniumsulfat und Magnesiumsulfat sowie überschüssiges Ammoniak. Letzteres wird durch Erhitzen zunächst gasförmig ausgetrieben und von neuem zur Zersetzung von Magnesiumsulfat verwendet. Nach dem Eindampfen der Lösung krystallisiert Ammoniummagnesiumsulfat aus, und in Lösung verbleibt fast reines Ammoniumsulfat. Verdampft man die Lösung zur Trockne, so gewinnt man das Ammoniumsulfat als übliche Handelsware von genügender Reinheit. Läßt man auf das Doppelsalz Ammoniummagnesiumsulfat von neuem Ammoniak einwirken, so wird es ebenfalls mindestens zur Hälfte zerlegt. Die Einwirkung des Ammoniaks kann in der gleichen Weise erfolgen wie beim Magnesiumsulfat, entweder mittels wässerigen Ammoniaks in konzentrierter Lösung oder mittels gasförmigen Ammoniaks. Wegen der Schwerlöslichkeit des Doppelsalzes ist es zweckmäßig, in der Lösung einen Teil des Doppelsalzes zu suspendieren, um möglichst viel Magnesiumhydrat auszuscheiden. Läßt man das Ammoniak unter erhöhtem Druck einwirken, so wird die Umsetzung beschleunigt. Dadurch wird auch die Möglichkeit gegeben, bei erhöhter Temperatur von 30—60° C. arbeiten zu können, wodurch die Reaktion noch weiter begünstigt wird. (D. R. P. 292 218 vom 4. Mai 1915.) *i*

Konzentration von wasserhaltigen Flüssigkeiten, z. B. Salpetersäure, durch Eindampfen und nachträgliche Behandlung der Dämpfe mit einem Trockenmittel, z. B. Schwefelsäure, unter Kühlung des Trockenmittels in einem Berieselungsapparat.[1]) Norsk Hydro Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. (D. R. P. 292385 vom 22. November 1913.) *i*

Herstellung von getrocknetem, zerkleinertem Superphosphat. Dr. Hermann Hilbert, Neuß a. Rh. — Bei der Herstellung von getrocknetem Superphosphat bedarf es bisher des Aufschließens, der Kammerentleerung und des Trocknens. Nach vorliegender Erfindung werden diese drei Operationen zu einer vereinigt, und zwar auf Grund folgender Beobachtungen: Die Abbindung des frischen Superphosphataufschlusses erfolgt erst, wenn die Reaktionstemperatur ungefähr 100° C. erreicht hat, wozu es einer längeren Zeit bedarf. Erst dann geschieht das Erstarren der Mischung zu einer mehr oder minder harten Masse. Führt man aber der frischen Mischung äußere Wärme in beträchtlicher Menge zu, so erfolgt eine fast augenblickliche Abbindung. Wenn man dabei noch rührt, so erhält man ein feines Erzeugnis, wie bei gestörter Krystallisation. Hierbei wird alle Reaktionswärme nutzbar gemacht, und man erhält ein Produkt in einem für die anschließende Trocknung sehr geeigneten Zustande. Entgegen der bisherigen Annahme kann Superphosphat bei einer Temperatur bis 300° C. und höher getrocknet werden, ohne daß Metaphosphat entsteht oder das Superphosphat zurückgeht, wenn nur immer frische Teile des Superphosphates der Wirkung der Hitze ausgesetzt werden und die Erhitzung nicht zu lange Zeit dauert. Zur Durchführung des Verfahrens verwendet man einen Apparat, der aus etagenförmig übereinander angeordneten Rührwerken besteht, die untereinander durch Öffnungen im Boden in Verbindung stehen. Von unten werden die heißen Gase einer Feuerung eingeführt. Durch eine Öffnung in der Decke des Apparates wird das Phosphat, mit der Schwefel-, Phosphor- oder anderen Säure zusammen, oder die flüssige Mischung von Phosphat und Säure auf das oberste Rührwerk aufgegeben, wo es gerührt und allmählich dem Ausgang zu dem darunter liegenden Rührwerk zu befördert wird, von wo es durch die in entgegengesetzter Richtung arbeitenden Schaufeln nach der folgenden Etage und so weiter dem Ausgange zu bewegt wird. Die heißen Gase können sowohl im Gegenstrom von unten als auch im Gleichstrom von oben eingeführt werden. Man kann auch die untersten Etagen zur Kühlung des Erzeugnisses einrichten. Als Vorteile des Verfahrens werden angegeben: Geringere Kosten für Anschaffung, Bedienung und Kraftverbrauch des Apparates, Ersparnis an Säure zum Aufschließen, da die entstehende Kieselfluorwasserstoffsäure vom Phosphat aufgenommen wird, bessere Ausbeute an wasserlöslicher Phosphorsäure und bessere mechanische Beschaffenheit des Erzeugnisses, endlich, Verwendbarkeit armer, unreiner und schwer aufschließbarer Rohphosphate, keine Belästigung der Arbeiter. (D. R. P. 292173 vom 12. Juni 1915.) *i*

Zur Untersuchung des Graphits. Ed. Donath und A. Lang.[2]) — Gewisse Graphite von Obersteiermark haben ein etwas anthrazitisches Aussehen. Bei äußerer Beurteilung könnte man vielleicht auf eine Beimengung auf Anthrazit schließen. Verf. untersuchten fünf einwandfreie Proben. Bei dreien blieben alle Reaktionen auf Anthrazit aus, bei den beiden andern war mit der Natriumsulfatschmelze Natriumsulfid nachweisbar. Es stellte sich aber heraus, daß diese Reaktion auf Beimengung von organischer Substanz (Holzfäserchen) vom Zerkleinern herrührte; unversehrte Stücke gaben die Reaktion nicht. Außerdem wurde festgestellt, daß eine Beimischung von 1 % Anthrazit sich deutlich nachweisen ließ. Weitere Mitteilungen betreffen die Verbrennlichkeit des Graphits, die nur sehr langsam vor sich geht (1200° C.), und die Tiegelglühbeständigkeit. Zum Schluß wird noch auf den Unterschied von künstlichem und natürlichem Graphit hingewiesen. Künstliche Graphite sind fast oder ganz schwefelfrei; natürliche Graphite entfärben Lackmuslösungen, künstliche nicht. (Montan. Rundsch. 1915, Bd. 7, S. 772.) *u*

Herstellung von Chromoxydverbindungen aus Chromsäure oder Chromaten.[3]) Chem. Fabriken vorm. Weiler-ter Meer. (D. R. P. 292616 vom 8. Juli 1913.) *i*

Über die Vermehrung der isolierenden Eigenschaften des Asbests. Th. Schopper. — Die Untersuchung handelsüblicher Asbestsorten ergab deren Verunreinigung mit Eisenverbindungen. Behandelt man solche Asbestsorten als Fasern oder fertiges Produkt 48 Std. mit einer 2 %igen wässrigen Oxalsäurelösung und wäscht dann mit reinem Wasser aus, so sind die Eisenverbindungen gelöst, ohne daß die Festigkeit der Asbestfaser beeinträchtigt wird. Ein aus bestem Asbest bestehendes Band von 20 mm Breite zeigte an 14 verschiedenen Stellen einen Widerstand von 600 bis 700 Ohm. Nach der beschriebenen Behandlung war der Widerstand desselben Bandes auf 1 500 000 Ohm gestiegen. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 1197.) *kr*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 211.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 479; Franz. Pat. 465504.
[2]) Vergl. Donath, Chem.-Ztg. 1916, S. 579.
[3]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 479; Franz. Pat. 464909.

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Glasblasemaschine mit Einrichtung zum Glanzverschmelzen des Mundstückes der fertiggeblasenen Flasche. Emil Kögler und Gustav Hegenbart, Aussig a. Elbe. — Der über der Fertigform heb- und senkbare Blaskopf ist mit einem Brenner mit abwärts gerichteter Stichflamme versehen, so daß er nach dem Fertigblasen der Flasche so weit, als zur Entfaltung der Flamme nötig ist, angehoben und der von der Form befreite Flaschenkopf mittels der Flamme verschmolzen werden kann. Das Gestänge zum Heben und Senken des Blaskopfes bewegt auch die Ventile zum An- und Abstellen des Brenners und kann in der Offenstellung der Ventile festgestellt werden. (D. R. R. 292319 v. 6. Febr. 1915.) *i*

Glasblasemaschine. Fairmount Glass Works, Indianapolis in Indiana, V. St. A. — Der Fertigformboden wird durch den Kolben eines Flüssigkeitsbremszylinders getragen, welcher beim Aufblasen des Kübels der Abwärtsbewegung des Formbodens einen einstellbaren Widerstand entgegensetzt. Der Kolben ist mit einem Entlastungsventil versehen, welches bei und durch die Abwärtsbewegung des Formbodens allmählich und selbsttätig geöffnet wird, so daß der Widerstand gegen die Abwärtsbewegung sich allmählich verringert. (D. R. P. 292318 vom 1. Juli 1913.) *i*

Glasmacherpfeife zur Herstellung von Glasgefäßen mit mehreren Höhlungen. Johann Holler, Jemlitz bei Muskau i. Schl. — Die Pfeife des Hauptpatentes 291785[1]) ist hier dahin abgeändert, daß der kapselartig verbreiterte Pfeifenkopf mit einer abnehmbaren Haube versehen ist, welche den Pfeifenkopf mit den darin befindlichen Scheidewänden oben luftdicht abschließt, während nach dem Abnehmen dieser Haube die durch die Scheidewände in dem Pfeifenkopf gebildeten Abteile von oben frei zugänglich sind, und man daher mit Instrumenten von oben in die einzelnen Abteile des zu blasenden Hohlgefäßes gelangen kann. Die kapselartige Verbreiterung des Pfeifenkopfes bewirkt auch, daß man eine ziemlich große Menge Glas vor der Mündung hat und infolge der weiten Austrittsöffnungen bequem aufblasen kann, so daß man nicht erst ein Külbel herzustellen und kunstgerecht vorzublasen braucht. (D. R. P. 292662 vom 19. Mai 1914, Zus. zu Pat. 291785.) *i*

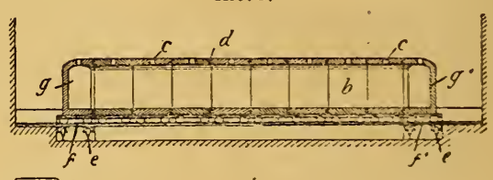
Verfahren, keramische Gegenstände mit oder ohne Glasur oder Engobe, wie Blumentöpfe, Vasen, Bauterrakotten usw. durch Aufbringen von keramischen Teilen, Glas- oder Porzellanperlen, Glasstückchen usw. farbig zu verzieren. Clemens Arthur Kobisch, Zehren in Sachsen. — Nach dieser Erfindung wird dem Scherben eine dauernd festsitzende farbige Dekorationsschicht dadurch verliehen, daß keramische Teile, Glas- oder Porzellanperlen usw. in den keramischen Grundscherben, der sich noch im lederharten Zustande befindet, eingedrückt werden. Durch die Schwindung des Grundscherbens beim Trocknen und Brennen werden die farbigen Dekorationsteilchen auch ohne Bindemittel so fest gehalten, daß sie sich nur mit Gewalt aus ihm entfernen lassen, aber niemals durch Witterungseinflüsse abfallen können. Ist der Scherben glasiert oder engobiert, so wird eine Verzahnung der Engobe oder Glasur mit dem Scherben durch die festsitzenden Dekorationsteilchen erzielt, wodurch das Abblättern der Engobe oder Glasur verhindert wird. (D. R. P. 292481 v. 9. Febr. 1915.) *i*

Herstellung von Sintermagnesit und Sinterdolomit nach den für die Herstellung von Portlandzement üblichen Verfahren aus feingemahlener, Sintermittel enthaltender Rohmasse. Eduard Pohl, Rhöndorf a. Rh. — Die bisherige Herstellung von Sintermagnesit aus in der Natur vorkommenden krystallinischen Magnesiten ist umständlich, wegen der vielen Löhne sehr teuer und ergibt eine Menge Abfall. Trotz Aufwendung großer Sorgfalt weist das Endprodukt immer noch erhebliche Schwankungen in dem Gehalt an Verunreinigungen auf. Nach vorliegender Erfindung wird der richtige Satz ganz oder im wesentlichen aus Mischungen von reinen und unreinen, dichten und krystallinischen Magnesiten oder Dolomiten oder von deren Bestandteile enthaltenden Nebenerzeugnissen gebildet. Auf diese Weise soll es gelingen, jeden natürlich vorkommenden, reinen oder unreinen, dichten oder krystallinischen Magnesit oder Dolomit der Herstellung von Sintermagnesit oder -Dolomit zugänglich zu machen. Auch sonst ungeeignete Rohstoffe, wie dichte und sehr reine Magnesite, sollen nach diesem Verfahren zu hochwertigem Sintermagnesit verarbeitet werden können. Das Magnesiumcarbonat usw. wird gemahlen, wenn es nicht schon pulverförmig ist. Das Mehl oder der Schlamm wird in Silos oder Klärbecken unter guter Durchmischung gelagert, und zwar nach dem Grad der Reinheit getrennt. Mit Hilfe von Analysen der verschiedenen Mehle oder Schlämme wird durch entsprechendes inniges Mischen eine Rohmehlmischung oder Dickschlammischung von einer bestimmten Zusammensetzung erzeugt. Der Rohsatz wird entweder, nachdem er zu Ziegeln geformt ist, im Schacht- oder Gaskammerofen oder ungeformt im Drehrohrofen bis zur Sinterung gebrannt. Alle die bei der Erzeugung des Portlandzementes erprobten und bewährten Mahl-, Misch- und Brennvorrichtungen können bei dem vorliegenden Verfahren angewandt werden. (D. R. P. 292652 vom 17. April 1912.) *i*

Herstellung von Kalkmörtel. Wilhelm Olschewsky, Coswig in Anhalt. — Um die Sandhohlräume des Kalkmörtels auszufüllen, ohne den Kalkgehalt zu erhöhen, setzt man nach D. R. P. 204161[1]) dem Kalk beim Ablöschen fetten Ton oder Zement zu, wodurch aber das Gewicht erheblich gesteigert wird. Nach dieser Erfindung kann die möglichst weitgehende Hohlraumausfüllung ohne wesentliche Erhöhung des Raumgewichtes dadurch erreicht werden, daß man dem Kalkbrei Papiermasse in der Form beimischt, wie sie bei der Herstellung von Papier dem sog. Holländer entnommen wird. (D. R. P. 292561 v. 13. Aug. 1914.) *i*

Brennofen für Ziegel, Tonwaren, Kalk und feinkeramische Erzeugnisse aus einzelnen fahrbaren Kammern. Christian Karstens, Großflottbeck b. Hamburg. — Die Kammern sind ringofenartig aneinander gereiht. Die Abbildungen zeigen den Ofen im senkrechten und wagerechten Schnitt. Auf den parallelen Gleisen *a* und a^1 sind die Kammerwagen *b* aneinandergereiht. Die Wagenplattform ist mit Mauerwerk bedeckt. In der schwachgewölbten Decke befinden sich in üblicher Weise Heizlöcher *c*. Zur Erreichung eines dichten Schlusses besitzen die Wagen an den Kopfseiten Feder und Nut *d* d^1. Die Gleise *a* und a^1 werden von zwei tiefer liegenden Gleisen *e* und e^1 gekreuzt, auf denen die Schiebebühnen *f* und f^1 laufen, welche Stirnkammern *g* und g^1 tragen. Um den Ofen läuft der Rauchsammler *h*, welcher bei *i* abgeschlossen ist und in den Schornstein *k* ausmündet. Die Abzugsöffnungen *l* befinden sich im Boden der Kammern. Die Rohre *m* ermöglichen einen leicht verstellbaren Anschluß an den Rauchkanal. Im Betriebe durchläuft das Feuer die einzelnen Kammern, die dabei im wesentlichen an ihrer Stelle im Ringe stehen bleiben. Auf dem Gleise *a*, auf welchem gerade kein Vollfeuer ist, steht ein Wagen weniger als auf dem anderen Gleise. Auf diese Weise wird ermöglicht, daß die fertig gebrannte Kammer zum Ausnehmen und Frischbesetzen vom Ofen abgerückt werden kann, während eine frischbeladene Kammer am anderen Ende angeschlossen wird. Ist eine der Stirnkammern zum Ausschalten an der Reihe, so wird sie mit der Schiebebühne zur Seite gezogen, von dem vollbesetzten Gleis a^1 der erste fertig gebrannte Wagen auf die Verlängerung des Gleises abgeschoben und ein frisch beschickter Wagen in das Gleis *a* eingeschoben, so daß nunmehr Gleis *a* vollbesetzt ist, während auf Gleis a^1 ein Wagen fehlt. Darauf wird eine frisch beladene Stirnkammer an die Gleise *a* und a^1 herangeschoben. (D. R. P. 292140 vom 5. März 1912.) *i*

Abb. 1.



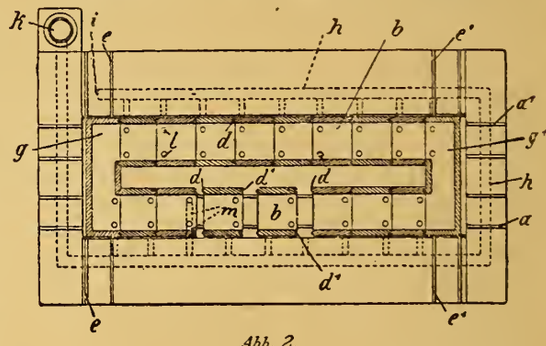


Abb. 2.

Verbessern von Beton, insbesondere für Straßendecken. Robert Houben, Brüssel. — Mit dem bereits angemachten Sand-Kies-(Steinschlag-)Beton wird eine mit einem wasserabstoßenden Mittel getränkte, fein zerkleinerte Fasermasse in so geringer Menge vermischt, daß der Beton seinen Charakter als Sand-Kies-(Steinschlag-)Beton noch voll beibehält. Zweckmäßig wird die feinzerkleinerte Fasermasse (z. B. Sägespäne) mit Teer getränkt, welcher mit einer geringen Menge Erdharz (Bitumen) versetzt ist. Beispielsweise rührt man 400—500 kg Zement, 600 kg Sand und 1200 kg Schotter mit einer geeigneten Wassermenge zu einer teigigen Masse an und setzt dieser Masse 80—100 kg der Fasermasse zu. Diese besteht z. B. aus einem Gemisch von je 6 Gew.-T. Sägespänen auf 5 Gew.-T. Teer und Bitumen (10:1). Die Sägespäne kann man durch Kork-, Leder- oder Baumwollabfälle ersetzen. Die erzielte Masse soll gegen atmosphärische Einflüsse und plötzliche Temperaturschwankungen sehr widerstandsfähig sein. (D. R. P. 291831 vom 28. November 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 216. [1]) Ebenda 1916, S. 216.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 650.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Über die Explosibilität von Luft-Ammoniakgemischen. E. Schlumberger und W. Piotrowski. — Verf. stellten fest, daß nicht nur Gemische von Ammoniak und Sauerstoff, sondern (entgegen der herrschenden Ansicht) auch solche von Ammoniak und Luft explosibel sind. Unter den von ihnen gewählten Bedingungen (kugelförmiger Kolben von etwa 500 ccm Inhalt, Zündung durch starken Induktionsfunken in der Mitte des Kolbens, Elektrodenabstand 6 mm) ergab sich ein Explosionsbereich von 16,5 bis 26,8 Vol.-% Ammoniak. In der BUNTE-Bürette konnte dagegen keine eigentliche Explosion beobachtet werden, sondern nur eine fortschreitende Verbrennung und zwar in den Grenzen von etwa 19—25% Ammoniak. (Ztschr. komprim. u. flüss. Gase 1915, Bd. 17, S. 49.) *as*

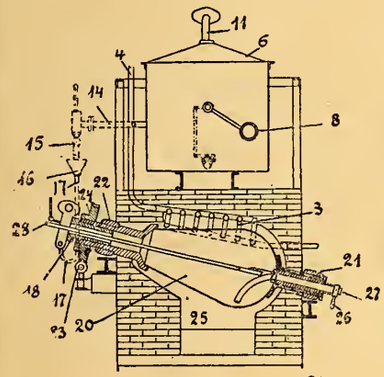
Die Bedeutung der Stickstoffindustrie im gegenwärtigen Kriege. A. Sander. (Ztschr. komprim. u. flüss. Gase 1915, Bd. 17, S. 1—4.) *as*

Gasfilterschlauch. Firma Joh. Maass, Crefeld. — Die Naht sowie die die Nahtstellen begrenzenden Gewebeteile erhalten eine Appretur, welche die Naht dichten und das Verschieben der Gewebeteile verhüten soll. (D. R. P. 291744 vom 8. Mai 1915.) *i*

Die Fernversorgung mit Koksofengas. (Ztschr. komprim. u. flüss. Gase 1915, Bd. 17, S. 24—26). *as*

Verdampfungsapparat für Flüssigkeiten, insbesondere für Teer. H. Vogt-Gut Akt.-Ges., Arbon i. d. Schweiz. — Der Apparat besitzt eine birnenförmige, in der Achse sich drehende, schräg über dem Feuer liegende Trommel, in deren Hals der Teer allmählich erhitzt wird, um im Bauche der Trommel alsdann augenblicklich zu verdampfen. Die Abbildung zeigt einen senkrechten Schnitt durch den Apparat und einen Grundriß. Der Teervorwärmer *1* (Abb. 2) ist mit Heizschlangen versehen, in welchen heißes Wasser umläuft. Das Wasser wird in den über der Trommel *20* (Abb. 1) liegenden Heizschlangen *3* erhitzt und gelangt durch das Rohr *4* zum Teervorwärmer *1* und von da wieder zu den Heizschlangen *3* zurück.

Abb. 1.



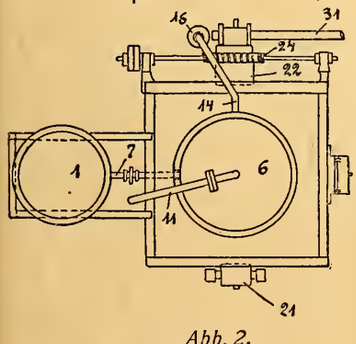
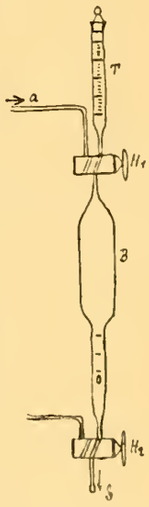


Abb. 2.

Der Vorwärmer *1* steht mit dem Entschäumer oder Entwässerer *6* durch das Rohr *7* in Verbindung, durch welches das vorgewärmte Wasser in den Entschäumer gelangt. Die Teerzufuhr wird durch den im Entschäumer befindlichen Schwimmer *8* geregelt. Im Entschäumer *6* ist ein zweiter Boden mit senkrechten Rohren angeordnet, in welchen der Teer infolge der Erwärmung emporsteigt. Hierbei scheidet sich das im Teer befindliche Wasser in Dampfform aus, wird durch das Rohr *11* in einen Kühler geleitet und hier verflüssigt. Der gereinigte Teer tritt nun in das Rohr *14* mit Hahn *15* und gelangt weiter in den Trichter *16*, um von dort durch ein siphonartiges Rohr *17* in den feststehenden Trommelhals *18* überzutreten. Die Trommel *20* ist in den beiden Lagern *21* und *22* schräg gelagert und wird von der Schnecke *23* aus mittels des Schneckenrades *24* in achsiale Umdrehung versetzt. Von dem Feuerungsraum *25* aus werden die Trommel und die anderen Apparate geheizt. Durch ein mit Griff *26* versehenes drehbares, abgebogenes Rohr *27* kann das sich im Innern der Trommel bildende Pech abgefangen werden. Dieses Rohr *27* steht noch mit einem in der Achse der Trommel liegenden Luftrohr *28* in Verbindung, welches Außenluft ansaugt und durch den Luftdruck verhindert, daß das Rohr *27* als Heber wirkt und den gesamten Flüssigkeitsinhalt der Trommel entleert. Die sich im Innern der Trommel bildenden heißen Dämpfe bewegen sich längs der eintretenden Flüssigkeit schräg nach oben, geben hierbei noch Wärme an sie ab und gelangen alsdann in die im Trommelhals vorgesehene Austrittsöffnung. Gleich hinter dieser ist ein Austrittsrohr *31* für die infolge Abkühlung der Dämpfe entstandenen schweren Öle vorgesehen. Die weiteren Dämpfe bewegen sich zum Kühler (in den Abbildungen nicht sichtbar) und werden hier verflüssigt, worauf die verflüssigten Destillationsprodukte in verschiedenen Fraktionen entnommen werden. Der Apparat ermöglicht einen ununterbrochenen Betrieb. (D. R. P. 292195 vom 14. Juli 1915.) *i*

Fraktioniertes Auffangen des Teers. G. T. Purves. — Durch eine Art fraktionierter Niederschlagung der einzelnen Teerbestandteile bei der Verkokung von Kohle würde der Vorteil erreicht, daß man den schweren Teer bei der späteren Destillation nicht so hohen Temperaturen aussetzen muß, anderseits würde es nicht mehr nötig sein, verschiedene Bestandteile, die jetzt sowohl im Gas wie im Teer aufgenommen werden, aus beiden wiederzugewinnen, sie würden bei der fraktionierten Auffangung direkt in einer Operation gewonnen werden. Verf. erläutert sein Verfahren wie folgt: Das Rohgas geht aus der Hauptgasleitung zu einem Skrubber, der mit Anthracenöl, welches etwas Pech enthält, gespeist wird (der Skrubber ist ein Teerzerstäuber), hierdurch wird aller Teernebel ausgewaschen. Zu diesem Zwecke wird das Gas vorher von 300 auf 150—170° C. gekühlt. Das Öl zirkuliert auch durch den Hauptgaskanal. Das Gas wird nachher bis auf den Taupunkt der Anthraeenölfraktion weiter gekühlt und das Öl in einem zweiten Skrubber entfernt. Die Kühlung des Gases wird weiter bis auf den Wassertaupunkt fortgesetzt und in einem dritten Skrubber mit einer ammoniakalischen Flüssigkeit alles Teeröl beseitigt. Das Gas geht dann durch einen Sättiger zur Entfernung des Ammoniak, wird dann schnell weiter gekühlt, wobei sich Naphthalin in Krystallen abscheidet, und schließlich wird das Gas noch in Wäscher zur Extraktion des Benzols gedrückt. (Chem. Eng. 1915, Bd. 22, S. 96.) *u*

Über die Bedeutung der chemischen Kontrolle im Reinigerhausbetrieb. C. I. H. Madsen. — Verf. berichtet über Versuche, die er an den Reinigerkästen im OESTRE-GASWERK zu Kopenhagen ausgeführt hat. Er empfiehlt, die Wirkung der Reinigungsmasse täglich mit Hilfe der Gasanalyse zu kontrollieren, da sich auf diesem Wege sehr zuverlässig der Zeitpunkt ermitteln läßt, wo die Reinigungsmasse der einzelnen Kästen ausgewechselt werden muß. Er zeigt an einem Beispiel, daß durch die Anwendung der Gasanalyse die Anzahl der Auswechselungen gegen frühere Jahre einen starken Rückgang erfahren hat, was einer beträchtlichen Ersparnis gleichkommt. Zur Bestimmung des Schwefelwasserstoffs bedient sich Verf. der nebenstehenden Bürette, die mit Gas gefüllt wird, indem man das Gas einige Zeit durchströmen läßt. Nach Schließung des oberen Hahnes wird mit einer Niveauflasche von unten Wasser bis zur Marke *o* eingedrückt, der Überdruck durch Rohr *a* hinausgelassen und hierauf ein Teil des Wassers wieder herausgesaugt. Man läßt nun von unten etwas Stärkelösung eintreten und gibt unter Umschütteln aus der Bürette *T* tropfenweise Jodlösung bis zur bleibenden Blaufärbung zu. Durch Auflösen von 1,06 g reinem Jod in 1 l Wasser erhält man eine Lösung, von der 1 ccm gleich 0,1% H_2S ist. Man kann also auf diese Weise den Schwefelwasserstoffgehalt des Gases auf 0,01% genau bestimmen. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 234—237.) *as*



Herstellung von Chlorammonium aus den Gasen der trockenen Destillation von Kohle, Holz, Torf usw. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges. Abteilung Cöln-Bayenthal, Cöln-Bayenthal. — Nach dieser Erfindung soll das Verfahren des Hauptpatentes 271421[1]) vereinigt werden mit der unmittelbaren Ammoniaksulfatgewinnung, welche auf der Herstellung des Ammoniumsulfates ohne Destillation beruht. Zu dem Zweck wird das bei hoher Temperatur ausfallende Kondensationswasser, welches nach D. R. P. 271421 als Ausgangsprodukt für die Chlorammoniumherstellung dient, als Kühlwasser bei der Mischkühlung für die zur unmittelbaren Ammoniumsulfatgewinnung dienenden heißen Gase vor deren Entfernung verwendet. Das Kondensat wird dadurch an Chlorammonium angereichert, während anderseits der Teer sehr arm an Chlorammonium bleibt. Das Kondensat wird zweckmäßig wiederholt im Kreislauf benutzt, um sich immer mehr mit Ammoniak anzureichern. Diese Anreicherung kann auch dadurch unterstützt werden, daß ein Teil des Kondensates verdunstet wird, indem das gebrauchte heiße Kühlwasser z. B. über ein Gradierwerk, einen Kühlturm o. dgl. geführt wird, wo die Luft die Kühlung besorgt und ein großer Teil des Wassers verdunstet. Damit nicht hierbei auch ein großer Teil des im Kühlwasser enthaltenen flüchtigen Ammoniaks verloren gehe, wird dem Kondensat Salzsäure zugesetzt. Will man auf Kosten der Ammoniumsulfatgewinnung mehr Chlorammonium erhalten, so wird dem Kondensat ein Überschuß an Salzsäure zugesetzt. (D. R. P. 292304 vom 18. Mai 1913, Zus. zu Pat. 271421.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 217.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 179.

19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren.*)

Asphaltprüfung. M. Gary. — Die mit dem »Penetrometer« (Weichheitsmesser), Bauart Richardson, und dem »Duktilometer« (Streckbarkeitsmesser) ausgeführten Versuche haben zu der Ansicht geführt, daß das Verfahren zur Bestimmung des Weichheitsgrades für die Unterscheidung der Asphalte wohl geeignet ist, daß ferner Weichheit und Streckbarkeit miteinander parallel laufen, und daß auch Stoffe mittlerer Weichheit sehr große Streckbarkeit besitzen können. Weichheit und Streckbarkeit werden aber durch Ölzusätze in ganz verschiedener Weise beeinflußt, so daß also die Streckbarkeit eine von der Weichheit nur teilweise abhängige Eigenschaft ist. Von sehr großem und entscheidendem Einfluß auf das Ergebnis der Weichheitsprüfung ist selbstverständlich die beim Einschmelzen der Stoffe angewendete Wärme, die Zeit und die Probemenge. Die aus den Asphalten und Asphaltmaterialien mit weniger als 96% Bitumen durch Chloroform ausgezogenen Bitumina zeigen für sich und mit Öl gemischt erheblich höhere Weichheit als die Urstoffe. Die Streckbarkeit der Bitumina ist nicht durchweg höher als die der Urstoffe. Zur Beurteilung der Güte von handelsüblichen Asphalten und Asphaltgemischen kann die Prüfung der Ölgemische und der reinen Bitumina nicht entbehrt werden. Zum Verschneiden eignet sich das deutsche schwere Paraffinöl von etwa 0,920 spez. Gewicht. (Mitteil. Kgl. Materialprüfungsamt 1915, S. 210.) *sm*

Die Bestimmung von aromatischen Kohlenwasserstoffen in Krack-Petroleum. F. Rittman, T. J. Twomey und E. Egloff. (Metall. and Chem. Eng. 1915, Bd. 13, S. 682.) *u*

Röhrenverbesserung für Thermometer in Kreosotöldestillationsflaschen. R. M. Wilhelm. (Techn. Pap. Bureau Stand. 1915, Nr. 49, S. 215.) *r*

Teer und Rohpetroleum. R. M. Wolf. (Chem. Appar. 1915, Bd. 2, S. 259—261 und 284—285.) *r*

Ein neues Streichholz und seine Herstellung. Charles L. Gabriel, New York. — Das Nachglimmen der Streichhölzer wird verhindert durch eine Imprägnierung vor dem Paraffinieren mit einer Lösung, die 1% Phosphortri- oder -pentachlorid in einer Mischung von flüssigen Kohlenwasserstoffen und aromatischen Ölen oder Fettsäuren oder Benzol und dessen Derivaten enthält. 2 Pfd. Benzol werden mit 1 Pfd. Phosphortrichlorid bei 78° C. eine Viertelstunde gemischt, gekühlt und dann mit 100 Pfd. Leuchtöl versetzt. Wenn Paraffin für Petroleum verwandt wird, muß auf 100° C. erhitzt werden. (V. St. Amer. Pat. 1147159 vom 20. Juli 1914, angem. 11. Oktober 1913.) *ll*

Ein neuer Satz für Streichhölzer. Willet C. Pierson, Cleveland. — Holz, 1/16 Zoll stark, mittels schwefliger Säure von Harz befreit, wird mit Salpetersäure, spez. Gew. 1,42, nitriert, mit heißem Wasser zu Brei gekocht und nach dem Trocknen zu Pulver gemahlen, das durch ein 100 Maschensieb geht. Nach völliger Durchsetzung werden 24 T. Nitrocellulose, 1 T. Sibernitrat und Wasser mit Ammoniak neutralisiert, im Vakuum getrocknet und in trockenen Behältern verschlossen. 20 T. dieser Mischung werden mit 90 T. Kaliumchlorat, 6 T. Kaliumbichromat, 14 T. Schwefel, 8 T. Pariser Pflaster, 38 T. Glaspulver, 32 T. Leim und 2 T. Silbernitrat sorgfältig vermengt. Die Holzsplinte werden in gewöhnlicher Weise in den Satz getaucht, der einen sehr festen Kopf bildet, sich leicht entzündet und den Span schnell verbrennt. (V. St. Amer. Pat. 1138146 vom 4. Mai 1915, angem. 28. Oktober 1912.) *ll*

Eine neue Masse für Streichholzköpfe oder für ähnliche Zwecke. Henry Staier, New York. — Eine gegen Feuchtigkeit beständige und harte Zündmasse wird aus einer wässrigen Paste Feculose erhalten, die kalt mit Kaliumchlorat, Phosphor, Schwefel, gepulvertem Glas, Zinkoxyd in üblichen Mengen versetzt wird. Auch animalischer, vegetabilischer Leim, Gummi, Dextrin und ähnliche Klebemittel sind in dieser Mischung verwendbar. Diese Masse kann aufbewahrt und vor Gebrauch angefeuchtet und zerkleinert werden. Der neue Binder läßt sich auch über 30° C. ohne Anstände verarbeiten und ist auch geeignet für das Einhüllen von explosiblen Stoffen, Zündschnüren, Leuchtkapseln oder pyrotechnischen Artikeln. (V. St. Amer. Pat. 1144076 vom 22. Juni 1915, angem. 17. März 1915.) *ll*

Eine neue Masse für Streichholzköpfe oder ähnliche Zwecke. Henry Staier, New York. — Eine wasserdichte Streichholzkopfmasse wird erhalten, wenn folgende Gewichtsteile gemischt werden: Wasser 50, Ammoniakgummi 6 und Leim oder ein anderes Klebemittel 14, wenn nötig, unter Erwärmen. Diese bindende Mischung wird versetzt mit Kalium- oder Natriumchlorat 4, Zinkoxyd 20, Phosphoresquisulfid oder amorphem Phosphor 18 und Glaspulver o. dgl. 20. (V. St. Amer. Pat. 1144077 vom 22. Juni 1915, angem. 17. März 1915.) *ll*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 194.

Die Rolle des Kautschuks in der Sprengstoffabrikation. (India Rubber World 1915, Bd. 52, S. 590—592.) *kr*

Sprengstoff, insbesondere zu Initialzündungen. Dr. Arthur Stähler, Berlin-Steglitz. — Versuche sollen ergeben haben, daß das bisher nicht bekannte Äthylendiaminchlorat, wie es leicht z. B. aus Äthylendiaminchlorid, Ammoniak und Chloraten der Alkalien oder Erdalkalien erhalten werden kann, ein Sprengstoff von großer Brisanz und Luftbeständigkeit ist. Nach scharfem Trocknen läßt er sich leicht durch Schlag zur Detonation bringen, so daß er für Initialzündungen, Sprengkapseln, Zündpillen usw. geeignet ist, und zwar sowohl für sich allein als auch in Verbindung mit anderen Stoffen, wie z. B. Knallquecksilber, welches er zum Teil ersetzen kann. (D. R. P. 290999 v. 17. Jan. 1915.) *i*

Zündverfahren für Sprengladungen. C. A. Baldus und A. Kowastch, Charlottenburg. — Nach dem Hauptpatent 282780[1]) wird in der Sprengkapsel eine Mischung aus etwa 60% Kieselgur und 40% Petroleum und flüssiger Luft hergestellt. Wie Versuche ergeben haben sollen, wird die Detonationsgeschwindigkeit und die Brisanz bedeutend erhöht, wenn man der Zündungsmasse Magnesium, Aluminium o. dgl. hochgradig verbrennbare Stoffe hinzufügt. Die Kapselwandung ist zum Eindringen der flüssigen Gase mit Öffnungen versehen, welche auch gleichzeitig zur Entlüftung dienen. Die nach diesem Verfahren hergestellten Zünder sollen vollkommen ungefährlich sein. (D. R. P. 292554 vom 23. Juni 1914, Zus. zu Pat. 282780.) *i*

Ein neuer Detonator. Walter Lee Main, Chester, Penns., und E. J. du Pont de Nemours Powder Co., Wilmington. — Mischungen von Knallquecksilber mit Natrium- oder Kaliumbromat haben größere Wirkung als mit Kaliumchlorat. Zusätze von 70—5% Bromaten sind verwendbar. Bromate mit Bleiazid geben gute Ergebnisse. Mit den zuerst genannten Mischungen läßt sich Trinitrotoluol sicher detonieren. Die Sprengkapseln werden mit dem neuen Detonator in bekannter Weise geladen. (V. St. Amer. Pat. 1147958 v. 27. Juli 1915, angem. 7. Mai 1914.) *ll*

Ein neuer Sprengstoff. Charles Milton Stine, Chester, Penns., und E. J. du Pont de Nemours Powder Co., Wilmington. — Nitriertes vegetabilisches Elfenbein ist ein Explosivstoff, unlöslich in Nitroglycerin; Mischungen beider bis zum Verhältnis (60 : 40) sind selbst durch schwache Sprengkapseln detonierbar. Dynamite mit nitriertem vegetabilischem Elfenbein haben stärkere Wirkung als Nitroglycerin von dem gleichen Prozentgehalt. Auch mit Nitrokörpern und Nitroglycerin läßt es sich zu sprengkräftigen Mischungen vereinigen. Ein starker Sprengstoff wird auch mit 40% Natriumnitrat erhalten, ebenso sind andere oxydierende anorganische Salze verwendbar. Verf. Patentanspruch lautet allgemein auf die Verwendbarkeit von nitrierten Hemi- und Pseudocellulosen wie nitriertes vegetabilisches Elfenbein in Sprengstoffen aller Art. (V. St. Amer. Pat. 1143330 vom 15. Juni 1915, angem. 13. Dezember 1913.) *ll*

Ein neuer Sprengstoff. Chapman Schanandoah, Brooklyn. — Granulierter Zucker 1, Alaun 1/16, beide mit flüssigem Kaffee angefeuchtet, werden mit Methylalkohol gemischt und bis zum Festwerden eingekocht. 7/8 dieses Gemisches werden an der Verbrauchsstelle mit 1/8 Kaliumchlorat vermischt, wodurch ein sehr kräftiger Sprengstoff entsteht. Die Sicherheit der Handhabung und des Transports wird durch diese Trennung erreicht. Die Darstellung ist einfach und billig. (V. St. Amer. Pat. 1141009 v. 25. Mai 1915, angem. 18. April 1914.) *ll*

Vergl. hierzu Sprengstoff aus Zucker.[2])

Ein neuer Sprengstoff. Georg Burgschmiet, Morden, Manitoba, Can. — Trockner gepulverter Ammoniaksalpeter wird zuerst mit Nitrokörpern der aromatischen Reihe, dann mit geringen Mengen organischer Körper ohne Erhitzung vermischt, z. B. Ammoniaksalpeter 80%, Dinitrotoluol 18%, Holzkohle und Holzmehl 2%. Für stärkere Wirkung ist Tetranitronaphthalin 15%, für schwächere Dinitrotoluol 28% unter entsprechender Verminderung oder Steigerung von Salpeter zu wählen. (V. St. Amer. Pat. 1139339 v. 11. Mai 1915, angem. 12. Januar 1914.) *ll*

Ein neuer Sprengstoff. Clifford A. Woodbury, Chester, Penns. — Niedrig gefrierende Dynamite werden durch ein Gemisch von Nitroglycerin, Nitrozucker und organischen Nitrokörpern mit den üblichen Bestandteilen erhalten. Diese Sprengstoffe haben einen sehr niedrigen Schmelzpunkt (—1° C.), sie bleiben selbst bei Unterkühlung tage- und wochenlang flüssig bei —18 bis —23° C. Ihre Darstellung weicht nicht von derjenigen der bekannten Dynamite ab. Z. B. werden aus Nitroglycerin 30%, Nitrozucker 4%, Trinitrotoluol 10%, Natriumnitrat 42%, Holzmehl 13%, Kalk 1%, durch Zusatz von Nitrobaumwolle 1% niedrig gefrierende Nitrogelatine von kräftiger Sprengwirkung erhalten. (V. St. Amer. Pat. 1149487 vom 10. August 1915, angem. 14. Januar 1914.) *ll*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 153. [2]) Ebenda 1915, S. 497.

27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen.*)

Neuere Textilfaserstoffe. W. Massot. — Die Deutsche Faserstoffgesellschaft m. b. H. in Fürstenberg i. Meckl. bringt seit einiger Zeit neue Faserstoffe in den Handel. *Solidonia* ist ein Material, welches neben schönem Glanz angenehmen Griff besitzt und auch seiner guten Färbbarkeit halber guten Eingang zu finden verspricht. Die Faser wird als Rindenbastfaser bezeichnet. Sie findet Verwendung als Zusatz zu Wolle für Tuche, Decken, Filze, Trikotagen, Strumpfgarne usw. und läßt sich nach Streich- und Kammgarnmethoden verspinnen, so daß ihr eine Bedeutung für die Verwertung unserer Kunstwollbestände zufällt. Die mikroskopischen Eigenschaften, welche näher angegeben sind, zeigen weitgehende Übereinstimmung mit denen der Nesselfasern, und wenn man die große Ähnlichkeit der Solidonia mit den deutschen, auch den chinesischen Nesselfasern betrachtet, so erscheint die Annahme gerechtfertigt, daß eine Faser aus der Familie der Urticaceen hier vorliegt. *Cellonia*, welches Fasermaterial auch in der Lanella- oder Pflanzenwolle enthalten ist, zeigt mikroskopisch große Ähnlichkeit mit Jute und soll von einer wildwachsenden Pflanze Posidonia australis abstammen, die längs des Spencer Golfes große Strecken bedeckt. (Leipz. Monatsschr. Textil-Ind. 1916, Bd. 31, S. 21.) x

Alte und neue Textilpflanzen. Oswald Richter. (Ernährung d. Pflanze 1915, Bd. 11, S. 141—145, 150—151; 157—159, 166—168, 174—177 u. 181—184.) r

Gewinnung reiner Brennesselfaser. A. Herzfeld. — Da die Nesselfaser derzeit wieder Wichtigkeit erlangt hat, erinnert Verf. an Versuche, die er vor 30 Jahren ausführte, um festzustellen, weshalb die Entfernung des sog. Nesselharzes (unrichtig auch Nesselgummi genannt) so große Schwierigkeiten bietet; es ergab sich, daß diese der Isolierung der Faser so hinderliche Substanz in Wirklichkeit ein Gemenge von Fetten, Fettsäuren und viel Chlorophyll ist und durch Chemikalien nicht wohl entfernt werden kann, weil diese es den unzerkleinerten Pflanzen nicht zu entziehen vermögen. (Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 66, S. 437.) λ

Die Anlage von Nesselfeldern. H. Schürhoff. (Leipz. Monatsschr. Textil-Ind. 1916, Bd. 31, Wochenber. S. 182.) x

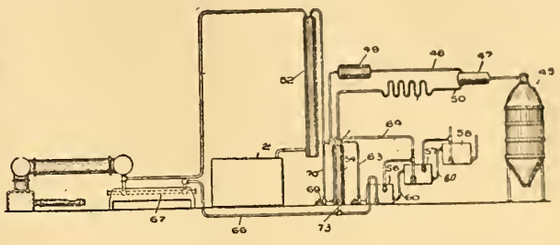
Die Leitung von Textilveredlungsbetrieben und der Krieg. W. Zänker. (Färber-Ztg. 1916, Bd. 27, S. 81.) x

Walzenlagerung für Strähngarn-Mercerisiermaschinen mit einem sich um eine senkrechte Achse drehenden Revolver für die in gemeinsamer wagerechter Ebene angeordneten Garnspannwalzenpaare mit parallel zu einander liegenden Walzen. Niederlahnsteiner Maschinenfabrik G. m. b. H., Niederlahnstein am Rh. (D. R. P. 291539 vom 31. August 1913.) i

Herstellung von Fäden, welche den geknüpften Hanf ersetzen. Fibern Manufactur Akt.-Ges., Zürich i. d. Schweiz. — Die gesponnenen Fäden aus Seide, Baumwolle, Ramie, Jute, Wolle oder Papier werden mit einer Appretur überzogen, welche kochendem Wasser widersteht. Beispielsweise werden die gesponnenen Fäden mit einem Kolloid, wie Leim, Gelatine, Albumin oder Casein in verschiedenen Konzentrationsgraden behandelt und dann noch feucht oder getrocknet durch eine Lösung von Formaldehyd gezogen. Man kann auch einen Überzug von Albumin durch Hitze zum Koagulieren bringen. Die erhaltenen Fäden sollen sich besser als geknüpfter Hanf zu Geflechten verarbeiten und sich ebenso wie dieser am fertigen Geflecht oder selbst am fertigen Hute färben lassen, ohne daß die durch die Appretur erreichte elastische Steife des Fadens beeinträchtigt wird, und ohne daß sich der Faden aufdreht. (D. R. P. 292214 vom 19. Juni 1915.) i

Vorrichtung zum Trocknen von Holzstoff, Cellulose, Papier oder Pappe in Bahnenform, wobei das zu trocknende Material auf Förderbahnen ruhend im Zickzackweg durch einen Trockenraum geführt wird. Leo Arnemann Lyche, Vestfossen in Norwegen. — Die durch zickzackförmig ineinander laufende Förderbahnen gebildeten und begrenzten Kanäle werden durch die zu trocknende Cellulose- o. dgl. Bahn in voneinander getrennte Räume geteilt. Dabei wird die zur Trocknung dienende heiße Luft an einem Ende dieser Räume eingeführt und am anderen Ende abgeführt, so daß sie die zu trocknende Bahn entlang strömt und sie unmittelbar bestreicht. (D. R. P. 292322 vom 16. April 1915.) i

Wiedergewinnung der beim Sulfitzellstoffkochverfahren abgeblasenen schwefligen Säure und ihre Nutzbarmachung für eine hochhaltige Sulfitlauge. Carl Busch Thorne, Hawkesbury in Ontario, Canada. — Die abgeblasene Lauge wird, nachdem aus ihr durch Druckverminderung in einem Kessel ein Teil der schwefligen Säure gasförmig in Mischung mit Dampf abgetrennt worden ist, nach genügender Abkühlung zur Berieselung des Laugenturmes mitverwendet während das in dem genannten Trennkessel abgetrennte Gemisch von schwefliger Säure und Dampf nach gehöriger Abkühlung in einem Rieselturm, welcher mit säurefestem Material angefüllt ist, von der in diesen Turm eingeführten, aus dem Laugenturm kommenden Lauge aufgenommen wird. Die Abbildung zeigt eine nach dem Kalkmilchverfahren arbeitende Anlage. Mit *45* ist der Kocher, mit *47* der Trennkessel, mit *52* der mit säurefestem Material gefüllte Rieselturm, mit *72* der Vorratsbehälter für die fertige Turmlauge bezeichnet. Durch die Leitung *48* strömt die schweflige Säure nebst Dampf in den Rieselturm *52*, nachdem sie den Kühler *49* passiert haben. Die Leitung *50* führt die Lauge aus dem Trennkessel *47* ab und durch einen Kühler *51*. Die Herstellung der Lauge mittels Kalkmilch geschieht in üblicher Weise in den miteinander verbundenen Bottichen *56*, *57* und *58*. Aus dem Schwefelbrenner *67* strömt SO_2 durch die Leitung *66* zunächst in den Behälter *56* und von dort durch die Leitungen *60* in die Behälter *57*, *58*. Ein kleiner mit Kalkstein gefüllter Turm *54* ist zwischen die Kalkmilchbottiche und den Rieselturm *52* eingeschaltet. In diesen Turm *54* wird die in dem Bottich *56* enthaltene Lauge durch das Rohr *63* oben eingepumpt, ebenso wird in diesen Turm oben die aus dem Trennkessel *47* kommende Lauge durch das Rohr *50* geleitet. Unten wird in den Kalksteinturm *54* durch eine Abzweigung des Rohres *66* SO_2 geleitet, welche infolge des durch die Leitung *64* ausgeübten Zuges dem Gemisch von frischer Lauge aus dem Bottich *56* und von Ablauge aus dem Trennkessel *47* entgegenströmt. Die so in dem Kalksteinturm *54* erzielte Lauge wird mittels der Pumpe *69* durch das Rohr *70* in den Rieselturm *52* befördert und nimmt beim Herunterrieseln durch diesen Turm die von unten her durch die Leitung *48* zugeführte schweflige Säure auf. (D. R. P. 291854 vom 7. November 1913.) i



Die Holznot in Deutschland und England während des Krieges. Hugo Kühl. (Chem. Ind. 1915, Bd. 38, S. 387—388.) r

Unschädlichmachen des Harzes der für die Papierfabrikation bestimmten Holzcellulose mit Hilfe eines Füllstoffes, wie Talkum, Kaolin, Schwerspat oder dgl. Sigvard Fredrik Lagermarck und William Sverdrup, Bön (Eidsvold) in Norwegen. — Bei schnellaufenden Papiermaschinen tritt das der Holzcellulose regelmäßig in gewissen Mengen anhaftende Harz sehr unliebsam auf, bei der Herstellung dünner Papiere ist es selbst bei langsam laufenden Maschinen lästig. Nach vorliegender Erfindung wird zur Beseitigung der lästigen Wirkung des Harzes ein Füllstoff (Talkum, Kaolin, Asbestpulver, Schwerspat) verwendet, und zwar wird dieser erst dann der Cellulose zugesetzt, wenn diese aus dem Kocher entfernt, abgetropft und ausgewaschen ist, aber ehe das Verdünnungswasser zugesetzt ist. Das Harz soll dabei durch seine Umhüllung mit Talkum oder dergl. seine Klebrigkeit verlieren. Die Cellulose wird darauf in üblicher Weise durch den Sandfang und die Siebe zu den Entwässerungsmaschinen geleitet. Die Menge des der Cellulose zugesetzten Talkums o. dgl. beträgt etwa 8%. (D. R. P. 291379 vom 15. Mai 1914.) i

Herstellung von Trockenfilzen für die Papierfabrikation. Karl Ferster, Wien. — Garne aus verfilzbarem Faserstoff (z. B. Wolle) werden walzenförmig in mehreren sich kreuzenden Lagen gewickelt und sodann untereinander verfilzt. (D. R. P. 291464 v. 10. Juli 1914.) i

Stoff für Unterkleidung aus Papier. Alfred Scheurig, Nenkölln. — Der Stoff besteht aus zwei oder mehr Lagen Kreppapier mit einer dazwischen liegenden, durch Versteppen mit ihnen verbundenen, großmaschigen Gewebeschicht zur Erhöhung der Festigkeit. (D. R. P. 291978 vom 4. Dezember 1914.) i

Über Cellonierung. M. Bottler. — Cellon wird als nicht feuergefährlicher Ersatz in der Automobilindustrie und als neues, bisher vollkommen fehlendes Material im Flugzeugbau gebraucht. In Gestalt der Cellon-Aeroplanlacke, die auf den Tragflächen der Aeroplane einen emailleartigen, wasserdichten und in hohem Grade gasdichten Überzug erzeugen, findet Cellon ebenfalls in der Aviatik Verwendung. Sehr wertvoll sind Cellonlacke als Schutzmittel gegen Rostbildung von Eisen, besonders auch für elektrische Leitungen aus Eisendraht, da sie isolierend wirken. Für deren Montage findet auch Cellonkitt Verwendung. (Kunststoffe 1916, Bd. 6, S. 56.) x

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 178.

29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.*)

Farbennamen. Hugo Hillig. — Eine Betrachtung der historischen Entwicklung der Farbenempfindungen und Farbenbezeichnungen und ferner eine Besprechung der Vorrichtungen zur Beschreibung, Messung und optischen Analyse von Farben bezw. Färbungen. (Färber-Ztg. 1916, Bd. 27, S. 40, 58 u. 68.) ⁂

Praktiker oder Chemiker als Färbereibetriebsleiter. A. Grass. — Zur Leitung größerer Färbereibetriebe werden meist Herren mit großer Praxis, Energie und Organisationstalent gesucht, die dem Betriebe praktisch vorstehen können, jede Verrichtung des Arbeiters oder Meisters selbst zu leisten vermögen, selbst flotte treffsichere Färber sind und die sich öfter einstellenden Unregelmäßigkeiten leicht abzustellen wissen. Diese Grundbedingungen werden nur Praktiker, die von der Pike auf gedient haben, erfüllen können. Der Großbetrieb erfordert daneben auch theoretische Kenntnisse, Übung in Analyse, Probefärben, Appreturuntersuchung und Fähigkeit, die einschlägige Literatur zu verfolgen, sowie einige kaufmännische und maschinentechnische Ausbildung. Diese Kenntnisse wird der junge Praktiker am besten auf einer Fachschule erwerben, um dann wieder in Färbereibetriebe zurückzukehren. Solche für den praktischen Betrieb vorgebildeten Herren werden lieber angestellt als nur akademisch gebildete promovierte Kräfte, die sich nach ihrer wissenschaftlichen Ausbildung einige Zeit als Volontär in der Praxis ausgebildet haben und nun die ganze Textilindustrie zu kennen glauben. Diese Industrie verlangt nicht Chemiker oder Ingenieure, sondern wissenschaftlich und technisch gebildete, gründlich erfahrene Spezialpraktiker. (Färber-Ztg. 1916, Bd. 27, S. 65.) ⁂

Licht- und Wetterechtheitsprüfungen feldgrauer und grauer Stoffe. E. Seel und A. Sander.[1]) — Die älteren Feldgrau (auf Wolle) zeigen wegen Mangels an einem echten Beizengelb ein mehr oder weniger starkes Verschießen nach Blau und um so mehr, je tiefer der blaue Küpengrund auf Kosten des weniger echten Alizarinaufsatzes gehalten wurde. Das Verschießen nach Blau fällt bei Belichtungsversuchen besonders auf, macht sich aber beim Tragen vielleicht nicht in diesem Grade bemerkbar, da die Uniformen durch Staub und Schmutz stets gelber werden und das Weiß in der Melange nachgilbt. Neben der allgemeinen Licht- und Wetterechtheitsprüfung ist daher auch die Tragechtheit zu berücksichtigen. Die Mängel in der Lichtechtheit konnte man durch Auffindung neuer Farbstoffe und Einführung neuer Färbemethoden überwinden. Neue Melangen von erheblich besserer Lichtechtheit wurden mit grünlich geperlter statt ungefärbter Melierwolle hergestellt. Seit Entdeckung des Thioindigos wurden echte Wollküpenfarben auf den Markt gebracht, die an Schönheit und Echtheit mit dem Indigo wetteifern. Auf dem Gebiete der Chromierfarben gelang es ebenfalls, die Echtheiten erheblich zu verbessern, so daß heute auch reine Chromierfarben ohne Indigogrund für das Feldgrau zugelassen sind. Für die Hosentuche wurden kurz vor Kriegsbeginn »normalgraue« Melangen aus schwarzer und ungefärbter Melierwolle eingeführt; schon wegen der einheitlichen, tieferen Färbung, die meist ein Chromierschwarz darstellt, sind diese Melangen durchaus lichtechter als die Feldgrau. Bei der Belichtung unter Glas und im Freien von September bis Januar verschossen die älteren vorgeküpten Feldgrau meist nach Blau, die neueren verhielten sich besser, und besonders die mit geperlter Melierwolle verhielten sich ziemlich ebenso wie die kaum veränderten Küpenfeldgrau. Von zwei reinen Beizenfärbungen verhielt sich die ältere ungünstig, die neuere gut. Zwei Proben Feldgrün waren gut lichtecht; die eine war vorgeküpt mit beizenfarbigem Aufsatz, die andere rein küpenfarbig. Die Prüfung von grauen Sommerstoffen aus Baumwolle gab die in der früheren Veröffentlichung[2]) mitgeteilten Ergebnisse. Verf. sprechen zum Schluß den Wunsch aus, Reaktionen zu finden, durch welche die als gut befundenen Färbungen schon bei der Abnahme festgestellt werden könnten. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, S. 125.)

Daß die Echtheit der feldgrauen Färbungen stetig verbessert wird, ist eine erfreuliche Feststellung. Die Zulassung aller in Betracht kommenden Färbemethoden und Farbstoffe hat offenbar auf den Wettbewerb anregend gewirkt und gute Ergebnisse gezeitigt. ⁂

Vorrichtung zum Behandeln von Geweben in losem Strang für die Bleiche. Firma Fr. Gebauer, Charlottenburg. — Die Vorrichtung besitzt unterhalb der Preßwalzen eine Einrichtung zum Durchführen der Ware in gespanntem Zustande. (D. R. P. 292000 vom 15. Mai 1914.) *i*

Die Zinnbeschwerung der Seide und ihre wirtschaftliche Bedeutung. P. Heermann. — Die Zinnbeschwerung der Seide erhält ihre wirtschaftliche Bedeutung hauptsächlich durch die sehr erhebliche Volumvermehrung des Fadens, welche eine große Vermehrung und Verbilligung der Seide mit sich bringt. Alle Versuche, das Zinn durch andere Metalle, z. B. Zirkon, zu ersetzen, waren erfolglos. Ein Verzicht auf die Zinnbeschwerung ist aus Wettbewerbsrücksichten unmöglich. Allerdings sollte über Beschwerung auf Verlangen Aufschluß gegeben werden, wozu die Kleinverkäufer, die selbst vielfach von Beschwerung nichts wissen, häufig nicht in der Lage sind, weshalb man neuerdings Verkäuferinnenkurse eingerichtet hat. (Leipz. Monatsschr. Textil-Ind. 1916, Bd. 31, S. 56.) ⁂

Die technischen Schwierigkeiten der Druckerei- und Färbereiindustrie Italiens während der historischen Periode 1914/15. G. Tagliani. — In einem am 20. November 1915 vor der Societa Chimica di Milano gehaltenen Vortrage schildert Verf. die großen Schwierigkeiten, welche die italienische Industrie durch den Mangel an Rohstoffen und die ungeheuerliche Steigerung der Preise (von Januar 1914 bis August 1915 z. B. Kartoffelstärke 37 : 95, kaustische Soda 28 : 95, Anilinöl 130 : 1400, Direkte Schwarz 150 : 6000, Blauholzextrakt 80 : 320) zu erleiden hat. Mittel und Mittelchen, die zur Abhilfe der Not angewandt wurden, werden erwähnt mit der Ermahnung, die jungen Kräfte, welche die Schwierigkeiten aus dem Wege zu räumen suchen, zu unterstützen, nicht aber sie durch Mißtrauen und Skeptizismus zu behindern. (Färber-Ztg. 1916, Bd. 27, S. 53.) ⁂

Die Wollfärberei in Amerika und die deutschen Farbstoffe. O. Marx. (Leipz. Monatsschr. Textil-Ind. 1916, Bd. 31, S. 70.) ⁂

Fortschritte in der Eisfarbenerzeugung mittels der neuen Naphthole der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron. F. Kunert. — Die Naphtholderivate Naphthol AS und BS eignen sich sehr gut in Verbindung mit Nitrosaminen zur Erzeugung sogen. Eisfarben auf der pflanzlichen Faser in Färberei und Druck. Mischungen der Nitrosamine mit diesen Naphtholen besitzen gute Haltbarkeit; sie sind erheblich haltbarer als die mit dem gewöhnlichen β-Naphthol und kommen unter der Bezeichnung Rapidechtfarben in den Handel. Die einfache Anwendungsweise wird näher beschrieben. (Färber-Ztg. 1916 Bd. 27, S. 49, 66 u. 86.) ⁂

Verhalten der aus sulfoniertem Ricinusöl hergestellten Natronseifen gegen Säuren, Kalk- und Magnesiasalze. H. Pomeranz. — Die in der Technik vielfach angewandte sogen. Monopolseife, das Vorbild für viele andere Seifenpräparate, wird nach D. R. P. 113433 durch Verseifung eines stark sulfurierten Ricinusöls mit Natronlauge gewonnen. Die gelatinartige Konsistenz wird durch weitgehende Neutralisierung bezw. Verseifung des Sulfurierungsproduktes mit Alkali erzielt. Nach D. R. P. 128691 sollen mit Hilfe der Monopolseife Seifenbäder von Niederschlägen von Kalk- und Magnesiaseifen freibleiben, indem sich die ausgeschiedene Kalkseife mit der Gelatineseife unter Bildung des löslichen Kalk- oder Magnesiasalzes der letzteren umsetzt, eine mit allen Erfahrungen der Chemie in Widerspruch stehende Annahme. Jedes Natronsalz der höheren Fettsäuren vermag beschränkte Mengen von fettsaurem Kalk oder Magnesia in seinem Überschuß zu lösen. Diese Eigenschaft kommt auch der Monopolseife und dem Sulforicinat zu. Das Kalksalz der Ricinusölsulfosäure ist ähnlich dem der Ricinusölsäure in Wasser unlöslich, wird aber auf Zusatz des Natriumsalzes zu einer Kalklösung als schmierige dicke Masse, die ihre Beschaffenheit auch anderen fettsauren Kalksalzen mitteilt, abgeschieden. Das Magnesiumsalz der reinen Sulforicinölsäure ist in Wasser löslich; ein Gemisch von sulfuriertem und unsulfuriertem ricinölsaurem Natron wird auf Zusatz von Magnesiumlösung ganz gefällt. Die günstige Wirkung der Monopolseife beim Färben in kalkhaltigem Wasser ist lediglich auf die nicht mehr käsige Form der sich ausscheidenden Kalkseife zurückzuführen. Es können sich auch nicht feste körnige, nur schwer wieder abzulösende Massen auf der Faser ablagern; die Kalkseife tritt vielmehr als fein verteilte Emulsion auf, die nach längerem Stehen als schwerer, öliger Satz zu Boden fällt. Nur in diesem Sinne kann man von »Kalkbeständigkeit« sprechen. Günstiger ist das Verhalten gegenüber Magnesiasalzen, wodurch sich ihre vorteilhafte Verwendung für magnesiahaltige Dextrinappreturen erklärt. Unter »Säurebeständigkeit« ist die Eigenschaft zu verstehen, auch bei Entziehung von Alkali durch Säure in Wasser löslich zu bleiben. Nur bis zu $^1/_4$ neutralisierte Ricinusölseife gibt schon mit Wasser eine klare Lösung; bei der Monopolseife zeigt sich dies noch stärker. Die reine Sulforicinusölsäure und ihr saures Natriumsalz wird durch kräftige Mineralsäuren ausgeschieden, bleibt aber in Gegenwart ganz verdünnter Mineralsäuren noch gelöst. Organische Säuren zeigen keine aussalzende Wirkung. (Leipz. Monatsschr. Textil-Ind. 1916, Bd. 31, S. 33.) ⁂

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 224.
[1]) Ebenda 1916, S. 87 u. 179.
[2]) Ebenda 1916, S. 179.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 87/89.

Cöthen, 22. Juli 1916. 40. Jahrgang. Seite 245—256.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.** Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Inhalt: 6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. 7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie. 11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate. 13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel. 14. Beleuchtung. Heizung Kühlung. 15. Wasser. Abwässer. 16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel. 23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei. 24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen. 30. Eisen. 31. Metalle.

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Schnellmethoden zur quantitativen Bestimmung von Eiweiß und Zucker im Harn. E. Lenk. — Es werden Ausführungsformen beschrieben, die ohne besondere Übung die Bestimmung für Eiweiß in höchstens 10 Min., für Zucker in höchstens 3 Min. gestatten. Die Bestimmung des Eiweiß erfolgt nach ESBACH, es wird nur durch Zusatz einer kleinen Messerspitze von pulverisiertem Bimsstein das Absetzen des Niederschlages beschleunigt. Nach der üblichen Beschickung und dem Zusatz von Bimsstein wird das Röhrchen mit einem Kautchukstopfen verschlossen und etwa zehnmal umgewendet (nicht schütteln!), worauf sich der Niederschlag sehr schnell und vollständig absetzt, ohne in seinem Volumen von der kleinen Bimssteinmenge praktisch beeinflußt zu werden. — Bei der Bestimmung des Zuckers durch Titration mit FEHLINGscher Lösung braucht man zur Erkennung der Endreaktion das jedesmalige Absetzen das Niederschlages nicht abzuwarten, kann vielmehr direkt die trübe Flüssigkeit mit essigsaurer Kaliumferrocyanidlösung tüpfeln, da der etwaige Ferrocyanniederschlag vom Kupferoxydul leicht zu unterscheiden ist. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1281.) *sp*

Neue Indicanreaktionen. A. Jolles. — Im Anschlusse an die Methode des Indicannachweises mit Thymol wurde geprüft, ob gemeinsame Oxydation von Indoxyl mit anderen aromatischen Hydroxylderivaten auch das Auftreten charakteristischer Farbstoffe zur Folge hat. Als wirksam erwiesen sich namentlich Xylenol 1:4:5 und 1:3:4, *p*-Bromthymol und α-Naphthol. Bei Verwendung des letzteren tritt eine außerordentlich intensive Blaufärbung auf, die beim Schütteln mit Wasser in Violett umschlägt. Es entstehen bei der Reaktion die beiden schon von FRIEDLÄNDER aus Isatinchlorid und α-Naphthol dargestellten Isomeren 2-Naphthalin-2-indolindigo und 4-Naphthalin-2-indolindolignon. Der Indicannachweis mit α-Naphthol ist eben so empfindlich wie der mit Thymol, es können noch 0,003 mg Indican in 10 ccm Flüssigkeit erkannt werden. Zur quantitativen Bestimmung ist das Naphthol weniger geeignet, weil das Mengenverhältnis der entstehenden Verbindungen offenbar kein konstantes ist. Naphtholsulfosäure 1:4 liefert auch einen Farbstoff, der aber in Wasser in stärkerem Grade, in Chloroform unzulänglich löslich und deshalb für den Nachweis nicht geeignet ist. (Sonderabdr. a. Ztschr. physiol. Chem. 1915, Bd. 95, S. 29.) *sp*

Urochromogenreaktion und Diazoreaktion. M. Levy. — Der Ausfall beider Reaktionen ergibt im einzelnen wohl einige Abweichungen, im ganzen aber so große Übereinstimmung, daß im Felde die Urochromogenreaktion die Diazoreaktion ersetzen kann, wenn man nur, der Mahnung RHEINS entsprechend, die Ablesung nicht vor Ablauf einer halben Minute vornimmt. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1212.) *sp*

Der Kalkgehalt der Galle und seine Bedeutung für die Bildung der Gallensteine. L. Lichtwitz und Fr. Bock. — Calcium findet sich in allen Gallensteinen, in radiären Cholesterinsteinen nur wenig, in allen anderen Formen mehr. Es entstammt der Galle, und sein Gehalt beim normalen Menschen beträgt darin, je nach Eindickungsgrad und Gehalt an Kalksedimenten, 85—352 mg für 1000 g. Im Inhalt entzündeter Gallenblasen läßt sich ein wesentliches, gesetzmäßiges Ansteigen nicht nachweisen. Bei Fistelgalle aus einer frischen Fistel fanden sich für 1000 g 65,1—83,9 mg Ca, in einem Falle von permanenter Gallenfistel, wo wiederholt schwere Anfälle von entzündlichem Gallenverschluß eintraten und die Galle an Trockensubstanz sehr arm war, 40—90,4 mg; an drei Anfallstagen zeigte sich hier eine geringe Steigerung des Calciumgehaltes, außerdem aber große, mit diesen Gallen entleerte Schleimgerinnsel sehr erheblich durch Bilirubinkalk verkrustet, so daß die Konzentration des Calciums im Schleim 4- bis 5mal höher als in der Galle war. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1215.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 221.

Zur Frage der Fermentanpassung. J. Koopmann. — Ein Einfluß der Nahrung auf die Ptyalinwirkung und die Reaktionsgeschwindigkeit ist nicht nachzuweisen; dieser Einfluß ist aber anzunehmen. (Intern. Ztschr. physikal. chem. Biologie 1915, Bd. 2, S. 266—271.) *ae*

Bezüglich der Temperaturabhängigkeit des Sauerstoffverbrauches tierischer Organismen. Aristides Kanitz. (Intern. Ztschr. physikal. chem. Biologie 1915, Bd. 2, S. 272—278.) *ae*

Über das Fibrin und die Lehre der Blutgerinnung. E. Hekma. — Historische Zusammenfassung. (Intern. Ztschr. physikal. chem. Biologie 1915, Bd. 2, S. 279—369.) *ae*

Über die Wirkungen einiger aromatischer Arsenoverbindungen. Gräfin Koenigsmarck. — Untersucht wurden *o*- und *p*-Arsenobenzoesäure an Kaltblütern, Kaninchen, Hunden und am Kalbe. Sie sind im Gegensatze zu Salvarsan ungemein giftig. Neben der Niere kann auch die Magenschleimhaut, namentlich durch die *o*-Verbindung, geschädigt werden. Seltener war die Leber verändert. Die *o*-Verbindung ist giftiger als die *p*-Verbindung. (Inaug.-Diss. Rostock 1915.) *sp*

Über Quellung und Keimung von Pflanzensamen. I. Traube und T. Marusawer. — Stark quellungsbefördernd wirken Basen, weniger die meisten indifferenten Narkotika mit großer Oberflächenaktivität, quellungshemmend wirken Zuckerarten, Glycerin, Salze sowie auch Säuren, am meisten die höheren Fettsäuren. Für die eiweißhaltigen Hülsenfrüchte, wie Erbsen usw., sind im allgemeinen die Quellungen und Quellungsunterschiede größer als für Gerste. Narkotika wirken quellungshemmend. Bei den Keimungsvorgängen bilden Quellungen nicht die Hauptrolle. Indifferente Narkotika bewirken meist eine echte Narkose, die vielfach auf reversibler Verminderung von fermentativen Reaktionsgeschwindigkeiten beruhen dürfte. In manchen Fällen treten irreversible Schädigungen ein. Auch das bei den Tieren der Narkose vorausgehende Erregungsstadium findet bei den Pflanzen ein Analogon. Für die Säuren sind die Schädigungen von Keimung und Wachstum vielfach mehr irreversibler Natur als für indifferente Narkotika. In bestimmten geringen Konzentrationen wirken die Säuren vielfach stark erhöhend auf die Keimungsgeschwindigkeit von Samen (namentlich Citronensäure). Die Schädigung von Keimung und Wachstum geht vielfach nicht parallel. (Int. Ztschr. phys.-chem. Biol. 1915, II, S. 370.) *ae*

Beitrag zur Bestimmung der citronensäurelöslichen Phosphorsäure nach der Eisencitratmethode. N. Zachariades und J. Czak. — In der Broschüre: »Die Eisencitratmethode zur Bestimmung der citronensäurelöslichen Phosphorsäure in Thomasmehlen« veröffentlichte M. POPP eine gründlich durchgearbeitete Modifikation der alten WAGNERschen Eisencitratmethode.[1]) Schon seit Jahren, bevor noch die POPPsche Methode in ihrer endgültigen Form allgemeiner bekannt war, arbeiteten reichsdeutsche Versuchsstationen bereits nach dieser Methode, und bei Massenanalysen wurden gute Resultate erzielt; allerdings weicht die Ausführungsmethode von der veröffentlichten endgültigen POPPschen Modifikation etwas ab. Verf. haben an 15 Thomasmehlen nachgeprüft, inwiefern diese Abweichungen für die Praxis von Bedeutung sind. Hinsichtlich der Übereinstimmung der Ergebnisse mit denen der Darmstädter Methode wird auf eine Arbeit F. PILZ'[2]) verwiesen. In der gleichen Abhandlung wird die POPPsche Methode auch mit der LORENZschen verglichen. Der Darmstädter Salzsäuremethode gegenüber besitzt die POPPsche Eisencitratmethode den Vorteil größerer Genauigkeit, der LORENZschen Methode gegenüber den der Billigkeit, beiden Methoden gegenüber den Vorteil des raschen und einfachen Arbeitens. Eine einzelne Bestimmung dauert nur $1^1/_2$ Std. (Ztschr. landw. Versuchsw. in Österr. 1915, Bd. 18, S. 472.) *g*

[1]) Vergl. auch Chem.-Ztg. 1916, S. 257.

[2]) Ztschr. landw. Versuchsw. in Österr. 1914, Bd. 17, S. 55—91.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Vom Euter stammende Zellen in der Milch. R. S. Breed. — Die Untersuchung der Milch von 122 Kühen führte zu folgenden Ergebnissen: 1. In der Milch sämtlicher Kühe und während der ganzen Melkperiode werden Zellen von zwei ganz verschiedenen Arten ausgestoßen, in der Mehrzahl Leukocyten, in geringerer Zahl Epithelzellen und Kerne oder andere Bruchstücke von solchen. Die Epithelzellen sind allem Anschein nach identisch mit den Kolostrumkörperchen der meisten früheren Autoren. 2. Nach den bisherigen Ergebnissen findet sich die größte Durchschnittszahl von Zellen bei Kolostralmilch, wenn auch gelegentlich gleich hohe Zahlen sich während der Laktationsperiode zu jeder Zeit finden und besonders hohe gerade während ihres letzten Teiles aufzutreten scheinen, dessen Durchschnittszahlen indessen nicht ausgesprochen höher als die des früheren Teiles sind. 3. Es finden sich ausgesprochene Abweichungen der Tageszahlen, deren Ursachen noch nicht erkannt wurden, kein beständiges Verhältnis zwischen der Zellenzahl in der Vormilch und den folgenden Abstrichen, aber eine ständige Zunahme in diesen. Die einzelnen Viertel eines Euters zeigen untereinander nicht geringere Abweichungen in Zahl und Art der Zellen, als verschiedene Euter. 4. Von den 122 Kühen gaben 59 Zellenzahlen unter 500 000 für 1 ccm, 36 solche zwischen 500 000 und 1 000 000, 27 noch höhere. Der Durchschnittswert war 868 000. 5. Beziehungen zwischen der Zellenzahl und spezifischen bakteriellen Infektionen des Euters konnten nicht festgestellt werden. Es war daher auch nicht möglich zu entscheiden, ob die Abstoßung großer Mengen von Zellen oder von besonderen Zellarten in Verbindung mit Streptokokken oder anderen Bakterien irgendeine sanitäre Bedeutung hat. 6. Melkung durch Vakuummaschine scheint eine etwas geringere Zellenzahl zu bedingen als Handmelkung. Beträchtliche Verschiedenheiten in der Höhe des Vakuums waren ganz ohne Einfluß. Es ergab sich kein Grund für die Annahme, daß Wechsel in der Höhe oder hohes Vakuum an sich die Abstoßung übermäßiger Mengen von Zellen oder Austritt von Blut aus dem Innern des Euters veranlassen. 7. Die Methode der trockenen Milchausstriche hat sich durch Einfachheit und Zuverlässigkeit bewährt und bietet noch den Vorteil, daß im gleichen Präparat auch die Bakterien gezählt werden können. Die von früheren Forschern benutzte Methode, die Zellen im Sediment nach Zentrifugieren zu zählen, läßt nur ganz allgemeine Beziehungen erkennen. (Sonderabdr. aus Bulletin Nr. 380 der New York Agricultural Experiment Station, S. 139.) *sp*

Kühl- und Wärmschrank für Butter und andere Nahrungsmittel. Johann Möntenich, Bonn a. Rh. — Der Schrank besteht aus drei um das Buttergefäß zu stellenden segmentartigen Zinkbehältern, welche gelenkig miteinander verbunden und mit einer wärmeisolierenden Verkleidung versehen sind. (D. R. P. 292179 vom 4. Juni 1914.) *i*

Vitamine und akzessorische Nährstoffe. H. Boruttau. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1208.) *sp*

Bestimmung des Fettes in Kakaowaren. W. Lange. — Bei Benutzung des Soxhletschen Apparates dauert die völlige Entfettung von Kakaopulver und -masse sehr lange, bis 25 Std. Dabei gehen dann auch die Alkaloide in merklicher Menge und u. U. auch andere feste Bestandteile mit in den Extrakt. Es wird zur Extraktion der folgende Apparat empfohlen: Auf ein weithalsiges widerstandsfähiges Kölbchen von etwa 250 ccm ist mittels eines Gummistopfens, durch den ein zur Luftpumpe führendes, am unteren Ende verengtes und umgebogenes Knierohr zur Pumpe führt, ein Filterrohr (3,5—4 cm weit, im erweiterten Teil etwa 8 ccm lang) aufgesetzt, in das eine Wittsche Filterplatte mit $^3/_4$—1 mm großen Öffnungen eingeschliffen ist. Diese wird durch Eingießen einer Asbestaufschwemmung und Absaugen mit einer 3—4 cm dicken Asbestschicht bedeckt und mit Wasser durchspült, bis keine Fasern mehr durchgehen. 5—10 g Kakaopulver oder die auf einer Gewürzreibe zerkleinerte Schokolade bezw. Kakaomasse werden ohne Zusatz von Sand o. dgl. in das Filterrohr gebracht, mit einem Glasstabe geebnet, dann mit 10—15 ccm Äther übergossen und locker bedeckt (Uhrglas oder Kork mit Seitenrille). Wenn die Fettlösung abzutropfen beginnt, wird vorsichtig abgesaugt. Das Verfahren wird unter jedesmaliger Verwendung von je 7—10 ccm Äther wiederholt, bis im ganzen etwa 100 ccm verbraucht sind. Dann wird das Kölbchen gegen ein anderes vertauscht und die Extraktion in gleicher Weise mit im ganzen etwa 50 ccm Äther fortgesetzt. Zeigen sich während der Extraktion in der Masse Risse oder Öffnungen, so muß sie nach dem Übergießen mit Äther aufgerührt werden, ehe die Lösung wieder abgesaugt wird. Die ganze Extraktion erfordert so nur $^1/_2$—$^3/_4$ Std. Das nach Abdestillieren des Äthers hinterbleibende Fett kann nicht, wie in den »Vereinbarungen« angegeben, in einer Stunde im Dampftrockenschrank mit Sicherheit bis zur Gewichtskonstanz getrocknet werden, besonders nicht in enghalsigen Kölbchen. Die Erhitzung muß vielmehr bis zur Feststellung der Konstanz vorgenommen werden. Die Bestimmung des Fettgehaltes in 9 Kakaoproben von den Firmen J. D. Riedel und Sarotti ergab 50,91 % (Venezuela, Caracas) bis 57,30 % (Kamerun). (Sonderabdr. a. Arb. a. d. Kaiserl. Ges. 1915, Bd. 50, S. 149.) *sp*

Seitliche Abdichtung für Walzen zum Mahlen breiiger Massen, insbesondere von Kakaomassen. Weser-Werke Kakao- und Schokolade-Akt.-Ges., Bremen. — Bei Vorhandensein von drei oder mehr Walzen bilden die Dichtungsteile durch Verbindungsstücke eine zusammenhängende Platte von solcher Gestalt, daß die etwa zwischen Dichtungsplatte und Stirnfläche der Walzen gelangende Masse wieder auf die nächstuntere Walze zurückfallen kann. (D. R. P. 292297 vom 1. August 1914, Zus. zu Pat. 291454.) *i*

Die Bestimmung des Coffeins in Tee nach dem Sublimierverfahren. E. Philippe. — Mit vorliegender Arbeit widerlegt Verf. alle Einwände, die gegen die in das Schweiz. Lebensmittelbuch[1]) aufgenommene Coffeinbestimmung in Kaffee und Tee erhoben werden können, und dehnt seine früheren Untersuchungen über quantitatives Sublimieren[2]) auf die Coffeinbestimmung in Tee zu folgender Methode aus: In einem Scheidetrichter von $^1/_2$ l werden 3 g in einer Handmühle fein gemahlener Tee mit 10 ccm Ammoniak bis zur völligen Benetzung stehen gelassen. Das Mahlen hat sich, entgegen der Angabe Kellers,[3]) als zweckmäßig erwiesen. Viermaliges Ausschütteln mit je 50 ccm Chloroform bewirkt vollständiges Ausziehen des Coffeins. Nach Filtrieren der Auszüge durch ein kleines Faltenfilter wird das Chloroform abdestilliert und der Rückstand mit 120 ccm Wasser und 20 ccm $n/_{10}$-H_2SO_4 auf freier Flamme gekocht. Zur Entfernung der mitgelösten Verunreinigungen wird mit 50 ccm Äther ausgeschüttelt. Die abgetrennte Coffein-H_2SO_4-Lösung wird ammoniakalisch gemacht und wie zu Anfang mit $CHCl_3$ ausgeschüttelt; die filtrierten und vereinigten Auszüge verdunstet man nach Abdestillieren des Chloroforms in einer flachen Glasschale ohne Ausguß und sublimiert den Rückstand in dem dazu dienenden Apparat. Bei der Entfernung der Verunreinigungen durch Äther geht eine geringe Menge des darin schwerlöslichen Coffeins verloren, wofür als Korrektur dem Resultat 0,06 % zuzuzählen sind. (Mitt. Schweiz. Ges.-Amt 1915, Bd. 6, S. 177.) *wo*

Die Eosinfärbung des Futtergetreides. Fr. Schanz. — Die Verfügung des Bundesrates, zu Futterzwecken verschrotetes Getreide mit Eosin zu färben, bringt die Erfahrungen mit Futtergerste in Erinnerung. Obwohl die Versuche im Reichsgesundheitsamt die völlige Unschädlichkeit der für diese vorgeschriebenen Eosinfärbung ergeben hatten, zeigten sich in der Praxis bei den so gefütterten Tieren, wenn sie ins Freie kamen, schwere Erkrankungen und Todesfälle. Verf. konnte diesen Unterschied früher dadurch aufklären, daß Eosin als mächtiger Photokatalysator die schädliche Wirkung intensiver Belichtung steigert. Er warnt daher auch vor der neuerlichen Verwendung dieser Substanz als Zusatz von Futtermitteln, um so mehr als dadurch eine spätere Übertragung auf den Menschen erfolgen kann, und bei der erheblichen Wirksamkeit selbst kleinster Mengen namentlich die Soldaten im Felde gefährdet sein würden. (Sonderabdr. a. Dresd. Anz. 1915, Nr. 281.) *sp*

Kriminalistische Giftstudien. A. Abels. — *I. Arzneimittel zur Erregung des Geschlechtstriebes.* In diesem Nachtrage zu einem früher[4]) veröffentlichten Aufsatze erwähnt Verf. verschiedene ihm daraufhin zugegangene Zuschriften, besonders bezüglich Verwendung der »Maiwürmer« und eigentlichen Canthariden. H. Gross hat in einer Anmerkung zu dem erwähnten Aufsatze darauf hingewiesen, daß in den Alpenländern Gyrinus natator bei Haustieren, vielleicht auch bei Menschen, als brunsterregendes Mittel verwendet werde. Verf. erhielt eine Sendung Gyriniden, die Gyrinus goncinnus und G. striatus enthielt. Er läßt es dahingestellt, ob die Taumelkäfer wegen etwaigen Gehaltes an spezifisch wirkenden Bestandteilen Verwendung finden (Gross gibt in einer neuerlichen Anmerkung an, daß sie an den Gliedern ebenso einen öligen Saft abscheiden, wie die Meloegattungen, und stark moschusähnlich riechen), oder ob das Volk aus dem intensiven Liebesleben des Käferchens den Schluß zieht, daß es auch als innerlich verabreichtes Liebesmittel von Wert ist. Ähnliches, die Verwendung nach der »Signatura«, findet man ja bei einer Reihe von Pflanzen, z. B. den Phalluspilzen, besonders Phallus impudicus. (Sonderabdr. a. H. Gross' Archiv 1915, Bd. 63, S. 383.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 229.

[1]) Schweiz. Lebensmittelbuch, 3. Aufl., 3. Abschn., S. 25.
[2]) Mitt. Schweiz. Ges.-Amt. 1912, S. 45 und 1913, S. 351.
[3]) Schweiz. Wochenschr. Chem. u. Pharm. 1897, S. 219.
[4]) Gross' Archiv, Bd. 50, S. 201.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Vorrichtung zur selbsttätigen Kenntlichmachung gasiger Veränderungen in der Atmosphäre mit Hilfe einer durch eine poröse Platte abgedeckten Diffusionskammer. Schoeller & Co., Frankfurt a. M. — Über der porösen Platte wird durch eine zweite, helmartig ausgebildete Platte, welche einen für Luftströmungen behinderten Zutritt freiläßt, eine zweite Kammer gebildet, in welcher bei ruhiger Atmosphäre die zu prüfenden Gase sich sammeln und gehalten werden können. (D. R. P. 292211 vom 13. Januar 1914.) *i*

Über Dampf- und Luftmesser. F. Stabe. (Ztschr. komprim. u. flüss. Gase 1915, Bd. 17, S. 132—134.) *as*

Die Meßverfahren zur Bestimmung der Förderleistung von Luftkompressoren. A. Jahn. (Ztschr. komprim. u. flüss. Gase 1915, Bd. 17, S. 4—10, 17—24, 38—41, 65—72, 85—89.) *as*

Druckluft-Lokomotivförderung. C. R. (Ztschr. komprim. u. flüss. Gase 1915, Bd. 17, S. 150—152.) *as*

Fahrbare und ortsfeste Preßluftanlagen. (Ztschr. komprim. u. flüss. Gase 1915, Bd. 17, S, 165—166.) *as*

Wirkungsweise und Konstruktion der Rückschlagklappen von zwangläufigen Kompressorsteuerungen. H. Kasten. (Ztschr. komprim. u. flüss. Gase 1915, Bd. 17, S. 113—117, 129—132.) *as*

Vorrichtung zum Entleeren wagerechter Gasretorten mittels einer flach in die Retorte einzuführenden und vor dem Herausziehen krückenartig herunterzuklappenden Ausziehhand oder Schaufel. C. Eitle, Maschinenfabrik, Stuttgart. — Der Führungsschaft besteht aus zwei, in begrenztem Maße gegeneinander verschiebbaren Teilen, welche am Ende der Bahn gegeneinander verschoben werden. Nur der das Gelenklager der Ausziehhand oder Schaufel tragende Teil wird unmittelbar von der antreibenden Kette bewegt, während der andere Teil des Armes mittelbar von einem Gesperre mitgenommen wird. (D. R. P. 292446 vom 18. April 1914.) *i*

Wasservorlage zur Verhütung von Rückschlägen in Gasleitungen, insbesondere für Sauerstoff-Gebläsebrenner. Messer & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. — Die in das Absperrwasser eintauchende Gaszuleitung geht in ein Doppelrohr mit engem, ringförmigen Zwischenraum über, so daß ein Zerreißen oder Zerstäuben des Absperrwassers durch den Druck einer in die Vorlage gelangenden Explosion nicht stattfindet. (D. R. P. 292308 vom 30. Dezember 1913.) *i*

Heizrohrüberhitzer, bei welchem die Rohre an die Vorderseite von zwei voreinander liegenden Heiß- und Naßdampfkästen angeschlossen sind. Schmidtsche Heißdampf-Gesellschaft m. b. H., Cassel-Wilhelmshöhe. — Der den Überhitzerelementen zunächst liegende hintere Dampfkasten ist breiter als der vordere, und die zu dem hinteren Dampfkasten gehörenden Rohre sind an den vorspringenden Teilen des Kastens befestigt. (D. R. P. 292396 vom 26. Februar 1915.) *i*

Überhitzer für Schiffsheizrohrkessel, deren Rohrleitungen senkrecht oder nahezu senkrecht zueinander liegen, mit in parallelen Reihen angeordneten Überhitzerelementen. Schmidtsche Heißdampf-Gesellschaft m. b. H., Cassel-Wilhelmshöhe. (D. R. P. 292397 vom 7. August 1915.) *i*

Trocknen von Kartoffeln, Rüben und dgl. unter Anwendung von gebranntem Kalk und ähnlichen, Feuchtigkeit aufsaugenden Stoffen. Heinrich Mottek, Berlin-Wilmersdorf. — Das Gemisch von Kalk und Trockengut wird unter Zusatz von Wasser in einer solchen Menge in einen geschlossenen Behälter eingebracht, daß dieser vollständig gefüllt ist. Man bringt in ein druckfestes Gefäß zu unterst eine Lage Kalk, darauf eine Schicht Kartoffeln oder geschnittener Kartoffelstücke, dann wieder eine Lage Kalk usw. Den Abschluß nach oben bildet eine dickere Schicht aus gebranntem Kalk. Alsdann wird Wasser in solcher Menge zugesetzt, daß sie zur Löschung der obersten Kalkschicht ausreicht. Darauf wird das Gefäß verschlossen. Der Löschungsvorgang setzt sich unter Wärmeentwicklung und unter entsprechendem Druck nach unten fort, so daß die Kartoffeln, Rüben oder dgl. stark zusammengepreßt und zugleich getrocknet werden. Nach Beendigung des Verfahrens werden die Kartoffeln, Rüben und dgl. durch Bürsten vom Kalk befreit, falls man ihn nicht für bestimmte Fütterungszwecke an den Kartoffeln beläßt. (D. R. P. 292918 vom 21. April 1915.) *i*

Behälter aus beliebigem Stoff für flüssige Putzmittel, Farbe, Möbelpolitur, Öle und andere Flüssigkeiten. Gustav Siegel, Wiesbaden. (D. R. P. 292277 vom 6. November 1914.) *i*

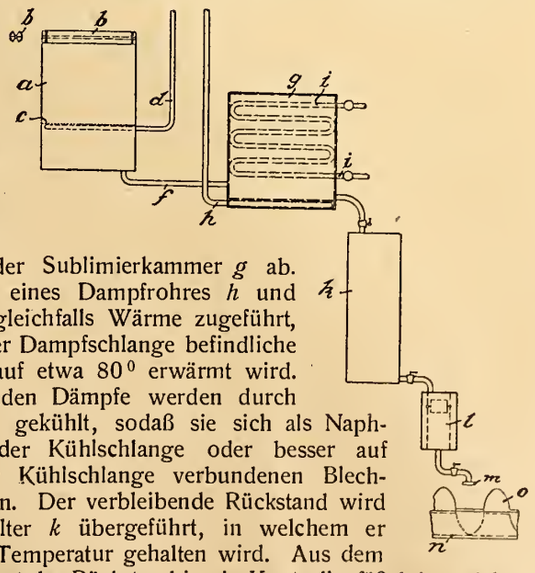
Herstellung von beliebig großen Stücken beliebiger Form aus Wolfram- oder Molybdäncarbid oder aus einer Mischung dieser Carbide für Werkzeuge und Gebrauchsgegenstände aller Art. Voigtländer & Lohmann, Metallfabrikations-Ges. m. b. H., Essen a. d. Ruhr. — Nach dem Hauptpatent 289066[1]) werden die in üblicher Weise gewonnenen Wolfram- oder Molybdäncarbide aufs feinste gepulvert, und aus diesem Pulver werden durch Pressen in Kohlenformen Formstücke hergestellt, welche sodann bis dicht an den Schmelzpunkt der Carbide erhitzt werden, bis ein neuer Krystallisationsprozeß eintritt, welcher die ganze Masse nach und nach durchdringt. Nach vorliegendem Verfahren werden die Kohlenformen durch eiserne Matrizen oder andere geeignete Werkzeuge ersetzt, in welchen die Carbide in einer reduzierenden Atmosphäre bis dicht an den Schmelzpunkt erhitzt werden. (D. R. P. 292583 vom 30. Januar 1914, Zus. zu Pat. 289066.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 237.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 30.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

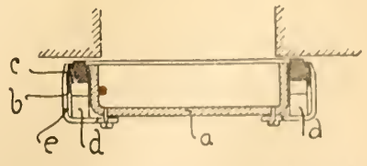
Anlage zum Brikettieren mit Rohnaphthalin. Johannes Efrém, Woltersdorf bei Erkner. — Die Abbildung zeigt die Anlage im Aufriß. Dem Behälter *a* wird mittels einer Walze *b* das Rohnaphthalin gleichmäßig zugeführt, welches auf den Rost c im Innern des Behälters fällt, der durch eine Dampfschlange *d* beheizt wird. Das verflüssigte Rohnaphthalin sammelt sich unter dem Rost und fließt durch das Rohr *f* nach der Sublimierkammer *g* ab. Dieser wird mittels eines Dampfrohres *h* und einer Heizschlange gleichfalls Wärme zugeführt, sodaß das über dieser Dampfschlange befindliche Rohnaphthalin bis auf etwa 80° erwärmt wird. Die sich entwickelnden Dämpfe werden durch die Kühlschlangen *i* gekühlt, sodaß sie sich als Naphthalinkrystalle auf der Kühlschlange oder besser auf abnehmbar mit der Kühlschlange verbundenen Blechplatten niederschlagen. Der verbleibende Rückstand wird in den Sammelbehälter *k* übergeführt, in welchem er ständig auf gleicher Temperatur gehalten wird. Aus dem Sammelbehälter gelangt der Rückstand in ein Kontrollgefäß *l*, in welchem durch einen Schwimmer eine gleichbleibende Flüssigkeitshöhe aufrecht erhalten wird. Von diesem Kontrollgefäß *l* wird die Flüssigkeit nach einer Brause *m* geführt, unter welcher in einer Rinne *n* das Brikettiergut mittels einer Schnecke *o* gleichmäßig gefördert wird. Die Brause erstreckt sich über die ganze Breite der Rinne, so daß eine gleichmäßige und intensive Mischung zwischen der zugeführten Flüssigkeit und dem Brikettiergut erzielt wird. Aus der Förderrinne gelangt letzteres in die üblichen Brikettpressen. (D. R. P. 292454 vom 4. Oktober 1913.) *i*



*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 235.

Schutzarmatur für Pyrometer. Dr. Karl Fink, Berlin. — Die Schutzarmatur ruht auf der Ofendecke mittels Flanschstützen, welche den Abgasen des Ofens den seitlichen Abzug vorschreiben. In einem Schutzsack kann der Pyrometerschaft oder das Thermoelement auf- und abwärts bewegt werden, wodurch Stellung und Temperatur des Thermoelementes beeinflußt werden. (D. R. P. 292361 vom 3. Juli 1915.) *i*

Selbstdichtende Koksofentür, bei welcher seitlich am Türkörper ein Dichtungsstreifen und diesen Streifen anpressende Federn angebracht sind. Adolf Hermans, Essen a. d. Ruhr. — Seitlich von dem Türkörper *a* sind in dem Rahmen *b*, welcher an den Türkörper geschraubt sein kann, der Dichtungsstreifen *c* und die Federung *d* angebracht. Die Federung besteht beispielsweise aus übereinanderliegenden Blattfedern. Da durch die Federn der Dichtungsring auseinandergepreßt wird, so ergibt sich zwischen Rahmen und Türkörper auch seitlich ein guter Abschluß. Der Rahmen mit der Dichtungseinrichtung kann an einem vorhandenen Türkörper mit Hilfe der Halter *e* befestigt werden. Die Federung liegt frei und wird durch die Außenluft gekühlt. (D. R. P. 292215 v. 4. Juli 1914.) *i*



Kokslöschvorrichtung mit drehbarem Zellenschöpfrad. Franz Méguin & Co., Akt.-Ges., und Wilhelm Müller, Dillingen a. d. Saar. — Als Koksaufnahmebehälter dient ein mit vollwandigen Zellen versehenes Heb- und Schöpfrad *a*, welches sich beim Ausdrücken des Kokses mit einer bestimmten Geschwindigkeit dreht, den Koks in den aufeinanderfolgenden Zellen mit nach oben nimmt und unmittelbar auf die in die Löschvorrichtung eingebaute Sieb- und Verladevorrichtung hebt. Der beim Ausdrücken nach dem Passieren der äußeren schrägen Wand des Schöpfrades auseinanderfallende Koks wird sofort von oben durch die Brauserohrleitung *c* berieselt. Das überschüssige Löschwasser wird ebenfalls von dem Schöpfrad aufgefangen und zusammen mit dem Koks nach oben gehoben. Die Ausflußmenge des Löschwassers kann durch ein in die Zuleitung eingebautes Ventil so eingestellt werden, daß zunächst keine völlige Ablöschung des Kokses stattfindet. Die völlige Ablöschung erfolgt dann erst in den Zellen des Schöpfrades durch das von diesem mitgenommene überschüssige Brausewasser. Dabei entwickelt sich Dampf, der beim Entweichen durch die darüberliegende Koksschicht streicht und diese nachlöscht. Erforderlichenfalls kann auch noch eine weitere Berieselung von oben durch die Brauseleitung *d* vorgenommen werden. Das in den Schöpfradzellen gehobene und überschüssige Löschwasser tritt bei weiter fortschreitender Bewegung nach innen aus und in den Wasserbehälter *e* zurück. Um ein vorzeitiges Übertreten des Kokses zu vermeiden, ist an der Innenseite des Schöpfrades zwischen dem Wasserbehälter *e* und der Überlaufrutsche *f* eine gelochte oder geschlitzte Zwischenwand *g* vorgesehen, welche das Löschwasser durchtreten läßt, den Koks aber zurückhält. Bei weiter fortschreitender Bewegung verläßt der Koks beim Punkt *h* die Schöpfradzellen und tritt auf die Überlaufrutsche *f* über, von welcher er auf den Siebrost gelangt. Der Siebrost *b* besteht aus einzelnen, nebeneinanderliegenden Walzen, welche mit exzentrischen Scheiben versehen sind; er dient gleichzeitig zum Sieben und zum Fördern. Auf dem Rost wird der Kleinkoks ausgeschieden und fällt in den Vorratsbunker *i*, während der Grobkoks über die an den Rost anschließende Verladerutsche *k* in den Eisenbahnwagen *l* verladen wird. Der beim Ablöschen entstehende Wasserdampf wird durch den Schlot *m* gesammelt und ins Freie geführt. (D. R. P. 292216 vom 30. Juni 1914.) *i*

Fig. 1.

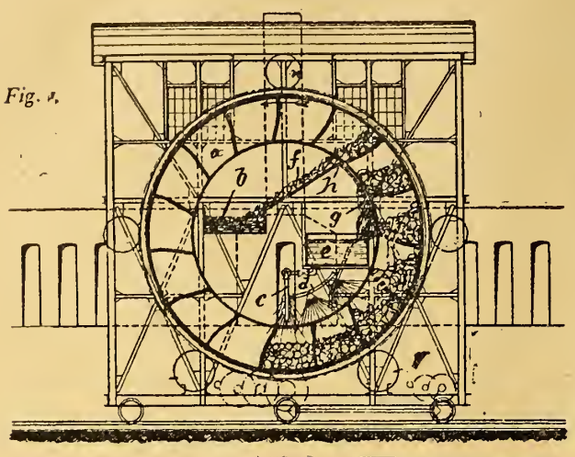
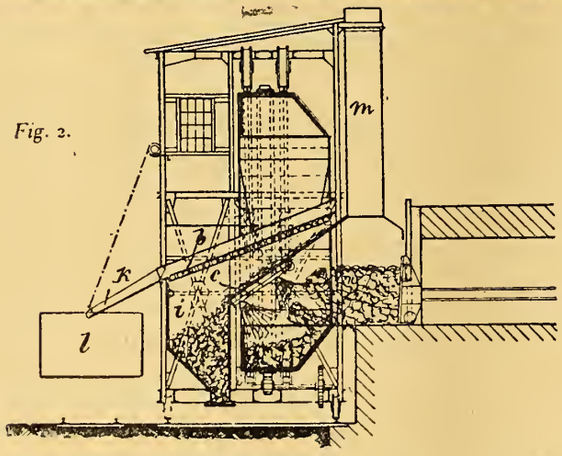


Fig. 2.

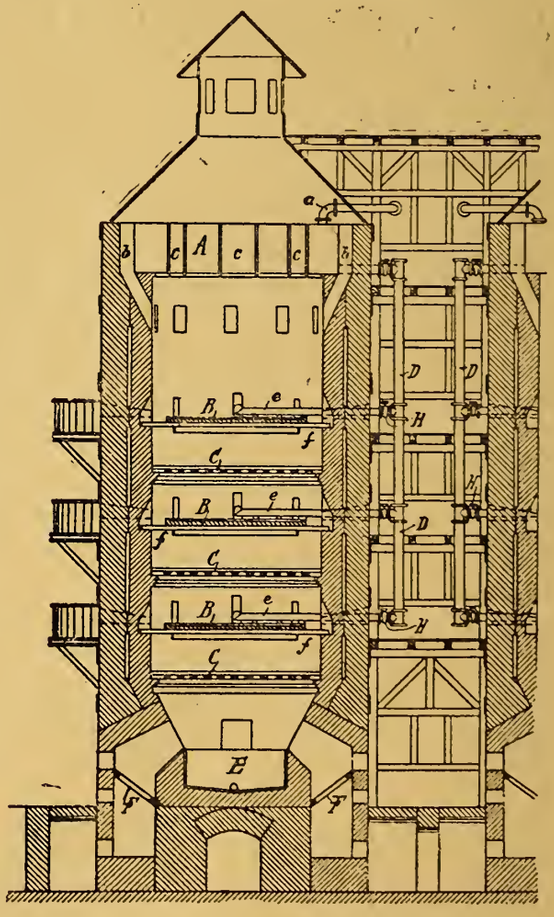


Rostfeuerungen mit vorgewärmter Verbrennungsluft. R. Burghardt. — Bei älteren Planrostfeuerungen empfiehlt es sich, einen höheren Roststab und eine weitere Vergrößerung der Oberfläche des Stabes durch derart auf den Steg des Stabes senkrecht aufgelegte Rippen anzubringen, daß die Reinigung der mit glatten Rändern verlaufenden Luftspalten in keiner Weise behindert wird. Auf diese Weise erfolgt die Verbrennung auf dem Roste mit viel höherer Temperatur als sonst. Die durch den Treppenrost üblich gewordene Vorfeuerung wird vorteilhaft mit einer schrägliegenden Planrostfeuerung versehen, da hierdurch die Verbrennungsluft an den heißeren und größeren Flächen der höheren Anzahl der Rostsäbe gegenüber den Rostplatten viel stärker erhitzt und besser verteilt wird als ohne diese Vorrichtung. (Keram. Rundsch. 1916, S. 37, 56.) *sm*

Neuzeitliche automatische Schachtöfen. Renner. (Cement 1916, S. 48.) *sm*

Selbsttätige Begichtung von Schmelzöfen. Alfred Gutmann Akt.-Ges. für Maschinenbau, Ottensen bei Hamburg. — Der Förderkübel und das Gegengewicht sind zwischen zwei geschlossenen Tragorganen derart aufgehängt, daß das Gegengewicht bei der Auf- und Abfahrt das Umlaufen der Antriebsmaschine unterstützt, während das Gewicht des Förderkübels ganz oder teilweise abgefangen ist. (D. R. P. 292265 vom 17. Juni 1915.) *i*

Kontinuierlicher Konzentrations-, Verdampf- und Verbrennungsofen für Flüssigkeiten (Laugen, Ablaugen oder dergl.) mit übereinander angeordneten Verdampfschalen. Ferdinand Woleský, Teschen in Böhmen, und Rudolf Voleský, Prag. — Die Abbildung zeigt einen senkrechten Schnitt durch den Ofen, und zwar ist dieser als Doppelofen mit einer gemeinsamen Bedienungsgallerie dargestellt. Die zur Konzentration oder zur Verbrennung bestimmte Flüssigkeit wird durch das Rohr *a* dem Konzentrationsreservoir *A* zugeführt. Dieses Reservoir wird behufs ökonomischer Ausnutzung der Abhitze von den heißen Gasen und Dämpfen bei *b, b* teils umspült, teils gehen diese durch im Reservoir angebrachte Stutzen *c, c* hindurch und bringen den Inhalt zum lebhaften Kochen. Die so konzentrierte Flüssigkeit gelangt nun durch das Rohr *D* und die seitlichen Stutzen *e, e*, welche im Ofenraum rinnenartig ausgebildet sind, auf eine Anzahl flacher Schalen *B, B*, welche in bestimmten Abständen voneinander im Ofen eingebaut sind, und deren Zahl sich nach der Höhe des Ofens richtet. Diese Abdampfschalen bestehen aus Schamotte oder ähnlichem feuerfesten Stoff, sind flach und ringförmig mit einem kreuzförmigen Verbindungsstück ausgestattet und liegen auf Trägern. Die Verbrennungsgase und -dämpfe finden um dieselben einen genügenden Durchgang bei *f, f*, wie auch durch dieselben. Unter einer jeden Schale ist je ein zugehöriges Gitterwerk *C* angeordnet. Jedes dieser Gitterwerke besteht aus zwei Reihen parallel gelegter Eisenstäbe oder Schamottesteine, wobei je eine Reihe zur anderen um 90° verdreht ist. In der Sohle des Ofens ist ein Sammelreservoir *E* eingebaut, welches zur Aufnahme der eingedickten Flüssigkeit dient. Bei *F, F* sind Feuerungen eingelegt. Soll der Ofen in Betrieb gesetzt werden, so wird zunächst das Reservoir *A* mit Lauge oder Ablauge gefüllt, worauf der Ofen durch die Feuerungen *F, F* in Glut gebracht wird. Hierauf werden die Verdampfschalen durch Öffnen der Hähne *H* mit vorkonzentrierter Lauge beschickt, diese zum Teil hier verdampft, zum Teil durch Überflutenlassen auf dem Gitterwerk weiter verdampft. Der nicht verdampfte Teil der Lauge fließt in das Sammelbassin *E*. Man läßt nicht sämtliche Verdampfschalen beständig überfluten, sondern hemmt durch Drosseln des Zulaufes das Überfluten, bis das entsprechende Gitterwerk wieder den gewünschten Hitzegrad erlangt hat. Werden Laugen mit organischen brennbaren Stoffen konzentriert oder verbrannt, z. B. bei der Ablauge der Natron- oder Sulfatcellulosefabriken, so wird die eingedickte Lauge am Gitterwerk selbst zum Verbrennen gebracht, und die dabei freiwerdende Wärme dient zum Heizen der darüberliegenden Gitterwerke und Verdampfschalen. (D. R. P. 292309 vom 1. Juli 1913.) *i*



Kettenvorhänge als Türen an Öfen und Öfenöffnungen. (Metall. and Chem. Eng. 1915, Bd. 13, S. 875.) *u*

14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung.*)

Vorrichtung zum Zünden und Löschen von Leuchtapparaten durch die Einwirkung von Licht und Wärme. Aktiebolaget Lux (A.-G.), Lilla Essingen b. Stockholm. — Um Leuchtapparate unter Verwendung elektrischer, die Absperrvorrichtung für das lichterzeugende Mittel beeinflussender Thermoelemente zu zünden und zu löschen, ist innerhalb eines Gehäuses eine aus einer großen Anzahl von Elementen bestehende Thermosäule angebracht, deren äußere Kontaktteile durch die das Tageslicht begleitende Wärmezufuhr und deren innere Kontaktteile durch aufsteigende Luftströme beeinflußt werden. (D. R. P. 292019 vom 7. Februar 1914.) *i*

Zur Photometrie verschiedenfarbiger Lichtquellen. L. Pirani. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 229—231.) *as*

Gasdruckfernzünder, dessen Schaltrad durch das bewegliche Schaltorgan mitgenommen und durch eine feststehende Klinke geschaltet wird. Schirmer, Richter & Co., Gasmesserfabrik, Leipzig-Connewitz. (D. R. P. 292354 vom 28. Dezember 1913.) *i*

Vorrichtung zur Regelung der Gas- und Luftzufuhr für Brenner, bei welcher der Gasabsperrhahn und das die Luftzufuhr regelnde Schieberventil zwecks gleichzeitiger Betätigung miteinander gekuppelt sind. Stephen Hugh Hale, Kansas City, V. St. A. (D. R. P. 292355 vom 20. Februar 1915.) *i*

Feldkocher mit Spiritusheizung, bei welchem das Kochgefäß und der Brenner aus ineinandergeschraubten Teilen besteht. Paul Rodig, Chemnitz-Gablenz. (D. R. P. 292264 vom 23. Oktober 1915.) *i*

Scheinwerfer. Emerson L. Clark, Lakewood, und Samuel Henry Fleming jr., Cleveland, V. St. A. — Er ist aus zwei halben Paraboloiden gebildet, deren Achsen annähernd zusammenfallen, deren Brennpunkte jedoch in einem gewissen Abstande voneinander stehen. (D. R. P. 292366 vom 9. Oktober 1915.) *i*

Schirmgestell für elektrische Lampen. Richard Adolf Zutt Budapest. (D. R. P. 292017 vom 4. November 1914.) *i*

Abgestufte Lampenglocke. Georg Hirsch, Radeberg i. Sa. — Am oberen Rande jedes senkrechten oder ungefähr senkrechten Stufenteiles ist ein diesen Teil einschließender, aus Fransen, Perlen, Glasstäbchen oder dgl. bestehender Behang befestigt. (D. R. P. 292256 vom 23. Juli 1914.) *i*

Fuß für transportable elektrische Lampen, bei welchen die Leitungsschnur im Innern des Fußes auf einer Spule aufgewickelt werden kann und die Glühlampenachse zum Aufwickeln der Leitungsschnur dient. William Peyton Dunham, Los Angeles in Californien, V. St. A. (D. R. P. 291656 vom 14. Mai 1914.) *i*

Halterung für Metallglühkörper elektrischer Glühlampen, welche sich bei hoher Erhitzung nicht wesentlich deformieren. Julius Pintsch Akt.-Ges., Berlin. — Die Halterung des Hauptpatentes 277570 ist hier dahin abgeändert, daß nur ein Teil der Fadenabschnitte durch mittlere Stützpunkte festgehalten ist, in der Weise, daß zwischen je zwei in der Mitte gestützten Windungen einzelne volle, in der Mitte nicht unterstützte Windungen kommen. (D. R. P. 292315 vom 23. Mai 1914, Zus. zu Pat. 277570.) *i*

Der elektrische Bogen in Dämpfen und Gasen unter vermindertem Druck. W. A. Darrah. — Die gewöhnlichen Bogenlampen brennen meist in einer an Sauerstoff reichen Atmosphäre, infolgedessen werden die Elektroden rasch oxydiert, wenn sie nicht etwa schon aus Magnetit bestehen. Die Folge ist ein rapider Elektrodenverbrauch und die Notwendigkeit ständiger Reinigung der Lampen. Es würde eine wesentliche Verbesserung bedeuten, wenn man eine Lampe konstruieren könnte, bei der nicht die Elektrode die Substanz für den Bogen gibt, sondern ein den Bogen umgebender Dampf. Verf. prüfte eine Reihe anorganischer Chloride und fand namentlich Cer- und Calciumverbindungen bei Magnetitelektroden, Titanverbindungen bei Kohlenelektroden sehr wirksam. Es werden die Apparatur und die einzelnen Versuche beschrieben. Namentlich Wolframelektroden erwiesen sich als brauchbar. Die verwendeten Substanzen lassen sich einteilen in 1. Leuchtkörper, die jedoch einen unruhigen Bogen geben, 2. Stabilisatoren, die aber eine geringe Leuchtwirkung zeigen, und 3. Katalysatoren, welche die Rückbildung in der Flammenzone erleichtern und Ausscheidungen verringern. (Metall. and Chem. Eng. 1915, Bd. 13, S. 915.) *u*

Unstabile Zustände im Lichtbogen. G. Cady. (Metall. and Chem. Eng. 1915, Bd. 12, S. 866.) *u*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 210.

Einrichtung zum Sintern von Metallfäden größerer Länge aus schwer schmelzbaren Metallen, z. B. Wolfram. Carl Reinhold, Berlin-Tegel. — Bei der Sinterung von Metallfäden aus Wolfram o. dgl. mittels des elektrischen Stromes unter Verwendung von Quecksilberkontakten hat sich gezeigt, daß beim Hindurchziehen des zu sinternden Drahtes kleine Lichtbogen zwischen dem eingeführten Faden und dem Quecksilber entstehen, welche unter Umständen die Qualität des gesinterten Fadens schädigen können. Zur Vermeidung dieses Mangels wird nach vorliegender Erfindung ein abkühlender Gasstrom auf die Stelle geblasen, wo der formierte Glühkörper aus dem Quecksilberkontakt heraustritt. Beispielsweise wird ein Wasserstoff oder ein anderes reduzierendes Gas zuführendes Rohr so in dem Apparat angeordnet, daß der Gasstrom unmittelbar an der gefährdeten Stelle in der Nähe der Quecksilberoberfläche mündet. (D. R. P. 292518 v. 25. Juli 1914.) *i*

Wolframglühlampe. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. — Nach dem Hauptpatent 273963[1]) soll die sonst im Laufe der Brennzeit eintretende Schwärzung der Glockenwand dadurch verhindert oder verringert werden, daß der Leuchtkörper dauernd in einer Sauerstoff von geringem Druck enthaltenden Atmosphäre brennt. Zu dem Zweck sind in der Lampe Oxyde, Peroxyde, Nitrate, Chlorate u. a. untergebracht. Nach vorliegender Erfindung werden in der Lampe Phosphor und ein Oxyd untergebracht, welches bei der in der Lampe herrschenden Temperatur leicht Sauerstoff an den Phosphor abgibt, z. B. Kupferoxyd. Der Phosphor vereinigt sich während des Brennens der Lampe mit einem Teile des Kupferoxyds und bildet einerseits ein oder mehrere Phosphoroxyde, anderseits Kupferoxydul. Einige Phosphoroxyde, z. B. das Pentoxyd, haben eine große Anziehungskraft für Wasserdampf und für die von der Lampe während des Brennens abgegebenen Gase. Hierdurch soll die Lichtstärke der Lampe besser aufrecht erhalten werden, da die schädliche Einwirkung des Wasserdampfes und etwa entwickelter Metalldämpfe mehr oder weniger beseitigt wird. Die Erfindung soll sich besonders für Glühlampen eignen, deren Halter aus Kupfer bestehen, da die Halter in diesem Falle durch die gewöhnlich benutzten Gasfüllungen nicht angegriffen werden. Behufs praktischer Ausführung der Erfindung werden 100 Gew.-T. Kupferoxyd, 2,2—5 Gew.-T. roter Phosphor und eine genügende Menge Wasserglaslösung von der Dichte 1,09—1,15 zu einer Paste verrührt. Zweckmäßig rührt man, um eine gründliche Mischung zu erzielen, zunächst den Phosphor mit dem Bindemittel an und setzt dann das Kupferoxyd zu, welches aber frei von Sulfaten und Chloriden sein muß, welche im käuflichen Kupferoxyd gewöhnlich enthalten sind. Von der Paste werden kleine Mengen in der Lampe in der Weise untergebracht, daß kleine Klümpchen auf den einzelnen Haltern nahe den Berührungspunkten mit dem Wolframfaden oder -draht niedergelegt werden. An Stelle des Wasserglases können auch andere Bindemittel benutzt werden. (D. R. P. 292567 v. 5. Febr. 1915, Zus. zu Pat. 273963.) *i*

Über Heizversuche mit Gaskoks und Zechenkoks an einer Niederdruckwarmwasserheizung. Otto. — Die Versuche ergaben, daß der Gaskoks in bezug auf Wärmeausnutzung ohne weiteres mit dem Hüttenkoks in Wettbewerb treten kann. Bei einem Preise von 2,40 M für 100 kg Gaskoks und 3,36 M für 100 kg Zechenkoks frei Feuerstelle ergab sich bei Verwendung von Gaskoks eine erhebliche Ersparnis. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 166—169.) *as*

Zur Frage der Gaskoksverwendung bei Zentralheizungsanlagen. H. Ries. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 198—201, 213—216.) *as*

Kühlanlagen für Wohn- und Arbeitsräume. — In Deutschland sind bisher erst zwei derartige Anlagen ausgeführt worden, und zwar für ein Wohnhaus in Frankfurt a. M. sowie für das Fernsprechamt in Hamburg. Bei dieser Anlage handelte es sich darum, in zwei Arbeitssälen von zusammen 27000 cbm Luftinhalt, in denen 1400 Personen beschäftigt sind, eine Lufttemperatur von + 23° C. und eine relative Luftfeuchtigkeit von 70 % dauernd zu erhalten. Beide Anlagen sind mit Ammoniakkompressoren ausgerüstet und von der Gesellschaft für Lindes Eismaschinen, A.-G., Wiesbaden, ausgeführt. (Ztschr. komprim. u. flüss. Gase 1915, Bd. 17, S. 101—102.) *as*

Eine neue Kleinkältemaschine. — Die von der Maschinenfabrik Esslingen auf den Markt gebrachte neue Maschine zeichnet sich durch einfache, übersichtliche Bauart, geringen Öl- und Kraftbedarf sowie geringe Wartung aus. Sie kann sowohl zur Raumkühlung wie zur Eiserzeugung oder auch für beide Zwecke gleichzeitig Verwendung finden. Für eine Leistung von 1750—8000 cal. wird die Maschine als Einzylindermaschine, für Leistungen bis zu 16000 cal. als Zweizylindermaschine gebaut. (Ztschr. komprim. u. flüss. Gase 1915, Bd. 17, S. 148—149.) *as*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 377.

15. Wasser. Abwässer.*)

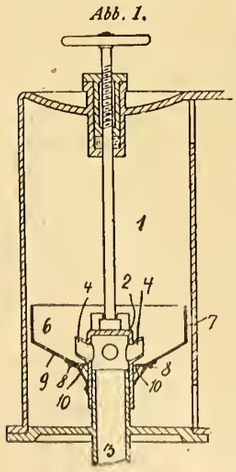
Die Brauchbarkeit des Ozonverfahrens zur Reinigung von Flußwasser. K. Kißkalt. — Verf. hat in der von der Stadt Königsberg i. Pr. zur Reinigung des Pregelwassers errichteten Versuchsanlage einen DE FRISE-Turm auf seine bakteriologische Wirksamkeit untersucht. Nach den Erfahrungen des Verf. ist für diese Prüfung die meist angewandte Methode, das Rohwasser einfach durch den Turm zu leiten und nachher seine Keimzahl zu bestimmen, nicht ausreichend, vielmehr hält er es für nötig, dem Wasser vor dem Eintritt in den Turm eine bestimmte Anzahl von Colibazillen zuzusetzen (30000 bis 9 Mill. Keime auf 1 ccm Wasser) und festzustellen, wie viele von diesen hinter dem Turme noch am Leben sind. Das Rohwasser war gelblich gefärbt und oft trübe; es wurde vor der Ozonisierung mit Aluminiumsulfat (durchschnittlich 80 g auf 1 cbm) versetzt und durch ein Kiesfilter filtriert. Das Wasser war zurzeit der Versuche recht keimarm, 1 ccm enthielt nur etwa 200 Keime. Die Wirkung des Ozonturmes war nicht befriedigend, denn die Keimzahl im Reinwasser war ziemlich hoch und wechselte stark. Dieser Umstand legte die Vermutung nahe, daß die Ozonluft in dem Turme mit dem Wasser nicht genügend durchmischt wurde; der Augenschein bestätigte dies. Deshalb wurde der Turm in der Weise umgebaut, daß die beiden untersten Celluloidsiebe des Turmes je mit einer 25 cm hohen Schicht von erbsengroßen Steinen und Kies bedeckt wurden. Hierauf war der bakteriologische Effekt vorzüglich; die Keimzahl sank bis auf 10 in 1 ccm Wasser und selbst bei Ozonmengen von 1,8 g für 1 cbm und darunter wurden sehr gute Werte erhalten. Es zeigte sich, daß die Größe der Ozonbläschen an sich nicht so wichtig ist, daß vielmehr die Wasserschicht zwischen zwei Bläschen möglichst dünn sein muß, damit das Ozon aus der Luft schnell in das Wasser übergehen und die durch Oxydation von Bakterien oder organischen Substanzen aufgebrauchte Ozonmenge ersetzen kann. Das Pregelwasser konnte so durch gleichzeitige Anwendung von Alaun und Ozon trotz seines hohen Gehaltes an organischen Stoffen in ein klares, farbloses Trinkwasser ohne irgendwelchen Geschmack umgewandelt, äußerst keimarm und sicher frei von pathogenen Keimen gemacht werden. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 155—157.) *as*

Grundwasserbewegung bei Entziehung durch Brunnen. J. Kooper. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 169—174, 186—189.) *as*

Eine neuartige Wasserentlüftungsanlage im Wasserwerk Swinemünde. C. Meihof. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 237—238.) *as*

Entgasungs- und Entlüftungsgefäß für Flüssigkeiten, insbesondere Wasser. Emil Eckmann, Erfurt. — Die Vorrichtung des Hauptpatentes 289267[1]) soll hier dahin verbessert werden, daß in der ersten der beiden Kammern eine Aufwühlzone gebildet wird, welche von der übrigen Flüssigkeit derart abgegrenzt ist, daß sich die Wühlbewegung der frisch zufließenden Flüssigkeit den tieferliegenden Flüssigkeitsschichten nicht mitteilen kann. Zu dem Zweck mündet das die Flüssigkeit in die Kammer *1* des Gefäßes leitende Mundstück *2* durch die Stutzen *4* in einen Raum *6*, welcher von einem mit dem Mundstück verbundenen topfartigen Körper *7* umgeben ist, dessen Boden *9* Öffnungen *10* für den Ablauf der Flüssigkeit in den unteren Teil der Kammer besitzt. Die Flüssigkeit strömt durch die Stutzen *4* mit größerer Geschwindigkeit als durch die Leitung *3*. Der topfartige Körper *7* ist bei *8* an dem Düsenkopf befestigt. Aus dem unteren Teil der Kammer kann die Flüssigkeit in die zweite Kammer strömen. Der Topf kann auch siebartig durchlöchert sein. Wesentlich ist nur, daß er die aufwühlende Wirkung der aus dem Düsenkopf ausströmenden Flüssigkeit von der unterhalb des Topfes befindlichen Flüssigkeit fernhält, um das Wiedervermischen dieser bereits entgasten Flüssigkeit mit der frisch zuströmenden, noch zu entgasenden Flüssigkeit zu verhüten. (D. R. P. 292303 vom 11. August 1915, Zus. zu Pat. 289267.) *i*

Abb. 1.



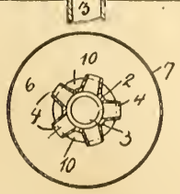
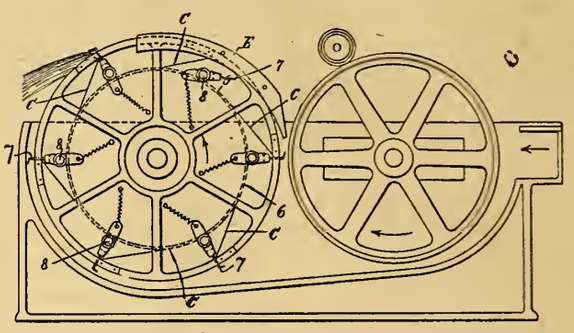


Abb. 2.

Selbsttätige Wasserversorgungsanlage mit mehreren, selbsttätig ein- und ausschaltbaren Pumpwerken. Firma Carl Francke, Bremen. — Jedes Pumpwerk ist mit einem besonderen Druckwindkessel versehen, welcher mit dem Rohrnetz durch eine selbsttätige Drosselvorrichtung verbunden ist, welche sowohl bei Steigen des Druckes im Rohrnetze auf eine bestimmte Höchstgrenze als auch bei Sinken des Druckes im Druckwindkessel auf eine bestimmte untere Grenze die Verbindung zwischen Druckwindkessel und Rohrnetz unterbricht. (D. R. P. 292280 vom 23. Mai 1912.) *i*

Bewässerungsanlagen in Chile. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 201—205.) *as*

Trommelfilter. Friedrich Raffensdorfer, Grünberg i. Schles. — Die Erfindung betrifft eine Verbesserung des Trommelfilters nach D. R. P. 282122,[1]) bei welchem neben der eigentlichen Filtertrommel noch eine zweite innerhalb des Hauptbehälters sich drehende Trommel angeordnet ist, welche mit federnden Schaufeln den in der Flüssigkeit befindlichen Schlamm von der ersten Trommel abnimmt und durch Federwirkung aus den Behältern hinausbefördert. Durch vorliegende Erfindung sollen die Federwirkungen der Schaufeln unterstützt und verstärkt werden.



Zu diesem Zwecke werden die Achsen *8*, um welche sich die Schaufeln *7* drehen, mehr nach der Trommelmitte zu verlegt, so daß sie die Gestalt einer gekröpften Welle annehmen. Zwischen den Schaufeln *7* und der Trommel *6* bleibt dann ein Zwischenraum, innerhalb dessen auf der Trommel Bleche *C* angeordnet sind, welche den Schaufeln *7* den in der Flüssigkeit schwebenden Schlamm zuführen. Ferner ist eine exzentrisch gelagerte Führung *E* angeordnet, unter welcher die Schaufeln *7* beim Aufwärtsteigen hinweggleiten, und durch welche die Schaufeln *7* in annähernd wagerechte Lage gebracht werden. Wenn die Führung *E* aufhört, klappen die Schaufeln *7* plötzlich auf und erhalten eine so starke Beschleunigung, daß sie den auf ihnen ruhenden Schlamm mit Sicherheit auswerfen. (D. R. P. 292144 vom 14. August 1914, Zus. zu Pat. 282122.) *i*

Absitzbecken zum Abscheiden der schwereren, in Abwässern enthaltenen Sinkstoffe. Dr.-Ing. Wilhelm Breitung, Wiesbaden. — Bei den bisherigen, diesem Zwecke dienenden Absitzbecken sollen sich mit den schwereren Stoffen zuviel organische Stoffe ausgeschieden haben, indem die Durchflußgeschwindigkeit des Abwassers zu niedrig war. Um den Durchflußquerschnitt in ein richtiges Verhältnis zum durchfließenden Wasser zu bringen, ohne den Sandablageraum und die Breite des Sandfanges zu klein machen zu müssen, ist in den Absitzraum *A* eine Rinne *a* von besonderer Art eingebaut, und zwar in der Achse des durchfließenden Abwassers. Die Rinne hält das Wasser soweit als möglich zusammen und hat eine solche Form, daß dem Wasser bei jedem Wasserstand und jeder Wasserzuflußmenge die gleiche Geschwindigkeit erteilt wird, welche weitgehendste Abscheidung des Sandes bei tunlichster Nichtabscheidung der organischen Sinkstoffe verbürgt. Die Rinne *a* wird von Fall zu Fall nach Querschnittsfläche und -Form rechnerisch bestimmt und ergibt z. B. bei kreisförmigem Querschnitt des Zuflußkanals *c* ungefähr die abgebildete Gestalt. Je größer der Unterschied zwischen der größeren Fließgeschwindigkeit im Kanal *c* und derjenigen in der Rinne *a* ist, eine desto gedrücktere, breitere Form muß die Rinne erhalten. Die Rinne *a* ist an der Sohle rostartig ausgebildet, damit der abzuscheidende Sand durch die Schlitzöffnungen *b* in den Absitzraum hinabgleiten kann. Die Rinne kann, um die Reinigung des Sandfanges zu erleichtern, herausnehmbar oder seitlich verschiebbar eingerichtet werden. (D. R. P. 292254 vom 24. Februar 1915.) *i*

Fig. 1

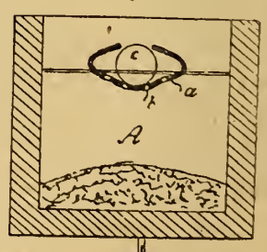
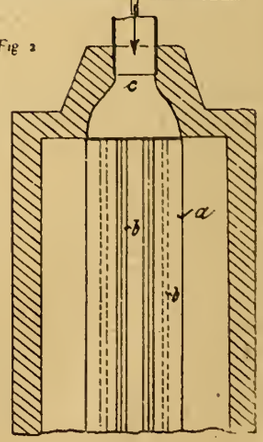


Fig. 2

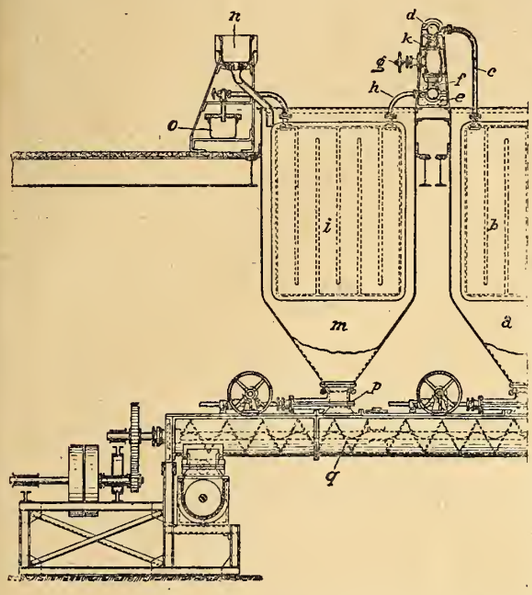


*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 222. [1]) Ebenda 1916, S. 47.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 118.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Mischvorrichtung für die Kühlflüssigkeit bei der Chlorkaliumgewinnung. Josef Schnitzler, Bochum. — Bei der bisherigen Gewinnung des Chlorkaliums durch künstliche Kühlung in Trögen mit eingehängten Kühltaschen ist es unvermeidlich, daß die Kühlwirkung der Kühltaschen in ein- und demselben Behälter verschieden sein muß, indem das Kühlmittel der außen liegenden Kühltasche langsamer angewärmt wird als das der inneren. Um diesen Mangel zu beseitigen, findet nach dieser Erfindung eine Mischung des gesamten von Behälter zu Behälter übergeführten Kühlmittels statt, indem sämtliche von den Kühltaschen abführenden Leitungen in eine gemeinsame Leitung führen. In den Behälter *a* sind 14 Kühltaschen *b* eingehängt. Jede Kühltasche besitzt ein Ausflußrohr *c*, und die sämtlichen Ausflußrohre *c* münden in das wagerecht liegende, als erste Mischkammer dienende Rohr *d*. Dieses Rohr *d* steht mit einem zweiten Rohre *e* durch das Rohr *f* in Verbindung, welches ein Durchlaßventil *g* besitzt. Aus dem Rohr *e* führen wiederum Zuleitungen *h* zu den Kühltaschen *i* des nächstfolgenden Behälters. Die Kammerrohre *d* und *e* werden durch die Stützen *k* getragen; sie sind mit Auslaufhähnen versehen, damit man die Temperatur der Flüssigkeit jeder Zeit feststellen kann. Die Kühlflüssigkeit wird von den Kühltaschen *b* im Behälter *a* zu den Kühltaschen *i* im Behälter *m* geführt. Sie tritt hierbei aus der Kammer *d* nach *e* über, und da sie nur durch die Rohrleitung *f* fließen kann, so muß sie sich auf diesem Wege gründlich untereinander mischen. Statt eines Verteilungsrohres *f* können auch zwei oder mehrere vorgesehen sein. Mit *n* ist die Zulaufrinne für die Lösung bezeichnet, mit *o* die Zu- oder Ablaufrinne für die Kühlflüssigkeit, je nach der Richtung, in welcher diese vorgetrieben wird. Die ausgefallenen Krystalle von Chlorkalium sammeln sich unten in den Behältern *a* und *m* und werden mit Hilfe der Schieber *p* und der Schnecke *q* entnommen. (D. R. P. 292491 vom 16. Dezember 1914.) *i*



Die Erzeugung von Stickoxyden aus Ammoniak für den Bleikammerprozeß. G. Schüphaus. — Beschreibung der Apparatur und des Arbeitsganges des Verfahrens Frank-Caro zur Gewinnung von Stickoxyden aus Ammoniak zur Speisung von Bleikammern. Ammoniakwasser wird mit Kalkmilch in Abtreibeapparate gebracht, Ammoniak abgetrieben, gekühlt, mit Natronlauge gewaschen und durch einen Gasometer den Verbrennungselementen zugeführt, von denen drei zu einer Schwefelsäureanlage von 10000 t 60er Säure gehören; zwei davon sind in Betrieb, eins in Reserve. Das Ammoniakgas und die Verbrennungsluft gehen durch eine Mischkammer, durchstreichen Eisennetze und dann ein auf 700° C. durch Strom erhitztes Platindrahtnetz, wobei eine fast quantitative Umsetzung zu Stickoxyden stattfindet. Um Ammoniak vor Zerfall zu schützen, ist der unterhalb des Netzes liegende Mantel des Verbrennungselementes mit Wasser gekühlt. Einfacher ist die ganze Anlage noch, wenn man statt Ammoniakwasser Salmiakgeist verwendet. Am besten führt man die Gase auf dem kürzesten Wege in die Hauptkammern ein. (Metall u. Erz 1916, Bd. 13, S. 21.) *u*

Anordnungen von elektrischen Leitungen für Ein- und Mehrphasenstromöfen von mehr als 10000 Amp., z. B. Carbidöfen. Bosnische Elektricitäts-Akt.-Ges., Wien. — Bei Öfen dieser Art besteht die Hauptschwierigkeit darin, die Energie auf einen kleinen Raum zu konzentrieren. Vorliegende Erfindung soll ermöglichen, Hin- und Rückleitungen oder Leitungen verschiedener Phase getrennt und unabhängig voneinander auf beliebigen Wegen zu verlegen. Dem Auftreten eines ungewöhnlich großen induktiven Spannungsabfalles wird dadurch vorgebeugt, daß besondere Leitungen (sog. Einflußleitungen) neben den Verbrauchsstromleitungen verlegt werden, welche die überwiegende Mehrzahl der den Verbrauchsstromleitungen zugeordneten Kraftlinienwege umschlingen und Ströme führen, welche eine Entwicklung des magnetischen Feldes hindern. Die Einflußleitungen verhalten sich gegenüber den Verbrauchsstromleitungen wie die Sekundärwicklung zur Primärwicklung eines Transformators oder wie die Dämpferwicklung zur Ankerwicklung eines Einphasengenerators. Die Einflußleitungen sind untereinander direkt oder unter Zwischenschaltung von Stromquellen zu geschlossenen Stromkreisen verbunden. Die Verbrauchsstromleitung einer beliebigen Phase kann passend verzweigt zugleich als Einflußleitung für die den anderen Phasen entsprechenden Verbrauchsstromleitungen verwendet werden. (D. R. P. 292109 vom 22. Aug. 1913.) *i*

Über die Untersuchung und Wertbstimmung des Graphits. Ed. Donath und A. Lang.[1]) — Dem technisch zu verwendenden Graphite können als Verfälschungsmittel Braunkohle, Steinkohle, roher und gebrannter Anthrazit, Koks, Retortengraphit, Ruß usw. beigemischt sein. Verf. haben ein qualitatives Untersuchungsverfahren ausgearbeitet, welches übersichtlich in einer Tabelle zusammengestellt ist. Die einzelnen Reaktionserscheinungen werden durch den Benzolextrakt, das Verhalten beim Erhitzen für sich, beim Kochen mit verd. Kalilauge, mit verd. Salpetersäure, mit konz. Salpetersäure, mit verd. Kaliumpermanganatlösung und durch die Natriumsulfatschmelze hervorgebracht. Alle Fälschungsmittel lassen sich feststellen, nur ist es schwierig, gebrannten Anthrazit, hochgebrannte Holzkohle und gewisse Rußarten im Graphit voneinander zu unterscheiden. Einzelheiten können hier nicht wiedergegeben werden. Die quantitative Untersuchung erstreckt sich auf die Bestimmung des Kohlenstoffs, des Glühverlustes, des Gesamtschwefels, Untersuchung der Asche. Den Kohlenstoff bestimmt man am genauesten durch Verbrennung im Sauerstoffstrom unter Vorschaltung von Bleichromat im Rohre; alle andern Methoden stehen an Genauigkeit hinter der elementaranalytischen Verbrennung zurück. Die Bestimmung des Schwefels erfolgt am besten nach Eschka oder Brunck. Die Untersuchung der Asche ist die übliche. Dann beschäftigen sich Verf. noch mit der Bestimmung der Verbrennlichkeit des Graphits an der Luft. (Montan. Rundsch. 1915, Bd. 7, S. 653, 683.) *u*

Herstellung von Graphit in kolloidaler Form. Dr. Hans Karplus, Berlin. — Es ist zwar möglich, bestimmte Sorten des im elektrischen Ofen hergestellten künstlichen Graphits durch Behandlung mit wässrigen Lösungen von Tannin oder ähnlichen organischen Stoffen zu entflocken und so in kolloidallöslicher Form zu gewinnen. Versucht man aber, dieses Verfahren auf andere Sorten von Graphit, insbesondere auf solchen, wie er in der Natur vorkommt, anzuwenden, so erhält man nur eine sehr geringe oder gar keine Ausbeute an kolloidalem Graphit. Nach vorliegendem Verfahren wird die sogenannte Anätzung benutzt, um natürlichen Graphit in ultramikroskopische Teilchen zu zersprengen. Behandelt man gewöhnlichen Graphit mit starken Oxydationsmitteln, so läßt sich der Vorgang unter gewissen Bedingungen so leiten, daß nur wasserlösliche oder gasförmige Oxydationsprodukte des Graphits entstehen. Wird Graphit mit konzentrierter Schwefelsäure vermengt und wird festes Kaliumpermanganat hinzugegeben, so bildet sich bereits bei gewöhnlicher Temperatur die wasserunlösliche Graphitsäure. Läßt man aber den Oxydationsprozeß nicht bei Zimmertemperatur, sondern bei höheren Temperaturen verlaufen, so entstehen neben der Graphitsäure auch Kohlenoxyd und Kohlendioxyd und wasserlösliche Oxydationsprodukte, welche der Mellithsäure verwandt sind. Die gasförmigen und wasserlöslichen Oxydationsprodukte überwiegen um so mehr, je höher die Temperatur ist. Besteht der Graphit aus annähernd gleich großen Teilchen, so verschwindet bei einer bestimmten Temperatur die Graphitsäurebildung fast vollständig, indem die primär entstehende Graphitsäure sofort zu Kohlenoxyden und wasserlöslichen Oxydationsprodukten weiter oxydiert wird. Dieselbe Erscheinung zeigt sich auch bei Anwendung anderer Oxydationsgemische, wie z. B. chlorsaures Kali und rauchende Salpetersäure oder Chromsäure und Schwefelsäure. In allen Fällen liegt der charakteristische Temperaturpunkt um so tiefer, je kleinkrystalliner der Graphit ist. Beispielsweise wird 1 kg Graphit, der von seinen Aschenbestandteilen befreit ist, mit 3 kg konz. Schwefelsäure vermengt. Darauf werden unter Umrühren 150 g Kaliumpermanganat oder Chromsäure oder eine Mischung beider in fester Form hinzugefügt. Nach einigen Tagen gibt man etwa 300 g Wasser und nochmals 150 g Kaliumpermanganat oder Chromsäure hinzu. Ist die Oxydation weit genug fortgeschritten, was bei der Prüfung des Zerteilungsgrades des Graphits zu erkennen ist, so wird die ganze Masse in etwa 10 l Wasser gegossen. Schließlich wird der Graphit abgesaugt und mit destilliertem Wasser gewaschen. Die fertig gebildete Sole kann man durch Schutzkolloide stabilisieren, indem man im Hydrosol ganz geringe Mengen von Gelatine, Eiweiß, Eiweißspaltungsprodukten, Gummi arabicum o. dgl. auflöst. (D. R. P. 292729 vom 13. Nov. 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 239.

[1]) Vergl. Donath, Chem.-Ztg. 1916, S. 579 u. Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 239.

23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei.*)

Über die Bestimmung von Gerbstoff. D. B. Dott. — Nach Verf. fällt man die gerbstoffhaltige Lösung mit einer heißen Lösung von Kupferacetat und bestimmt im gereinigten Niederschlag den Kupfergehalt als CuO, der durch Multiplikation mit dem Faktor 1,305 den Gerbstoffgehalt ergibt. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, S. 1124.) *le*

Das Ausziehen des Fettes aus Leder. L. E. Levi und A. C. Orthmann. — Verf. extrahieren das Leder in einer 250 ccm-Flasche mit 200 ccm Petroläther während 24—72 Std. unter häufigem Schütteln und bestimmen dann in 100 ccm dieser Lösung die Menge des Fettes in üblicher Weise. (Journ. Am. Leath. Chem. Ass. 1915, September.) *le*

Zur Kenntnis des Kastanienholzextraktes. L. Pollak. — Die Bestimmung des Lignins nach Cross, Bevan und Briggs hat Verf. vom Holz auch auf Extrakte übertragen; er fand im Durchschnitt den Absorptionswert, bezogen auf 100 T. Gerbstoffe, für Kastanienholz zu 33, für Quebrachoholz zu 7, für Kastanienholzextrakt zu 16, für Quebrachoextrakt zu 1. Zur Erklärung dieses Unterschiedes nimmt Verf. an, daß die den Phloroglucinwert gebende Gruppe der Ligninsubstanz während der Extraktion des Holzes immer von neuem aus dem Ligninkomplex gebildet werde. (Collegium 1915, S. 435.) *le*

Kunstgerbstoffe. R. Lauffmann. — Besprechung einiger neuerer Patente, besonders bezüglich des Weinschenkschen Naphtholgerbverfahrens und des Neradols. (Kunststoffe 1916, Bd. 6, S. 1.) *x*

Verarbeiten von Häuten. Hermann Strauscheidt, Barop in Westf. — Die Häute werden auf Sohlenleder vorgerichtet (hartgemacht), dann gespalten, der Fleischspalt wird auf Laufsohlenleder weiter behandelt und der Narbenspalt wieder weichgemacht, um als Oberleder und dgl. verwendet zu werden. (D. R. P. 292225 vom 26. März 1914.) *i*

Herstellung von durch Unterlagen verstärkten Bakterienhäuten zwecks Gewinnung von Kunstleder u. dergl. Deutsche Gasglühlicht Akt.-Ges. (Auergesellschaft), Berlin. — Die Unterlagen, z. B. Gewebe, werden mit einer Nährlösung, welche die Bakterien enthält, deren Wachstum man zu erzielen wünscht, berieselt oder bespritzt. Die ablaufende Lösung wird aufgefangen und von neuem, z. B. mittels einer Umlaufpumpe, auf das Gewebe gebracht. Man soll durch dieses Verfahren eine erhebliche Ersparnis an Raum und Nährsubstrat erzielen, auch sollen sich gleichmäßig durchwachsene Unterlagen ergeben. Beispielsweise wird das als Unterlage zu benutzende Gewebe auf Rahmen gespannt und in einen Kasten senkrecht eingestellt, worauf das Kasteninnere und das Gewebe durch eingeleiteten Dampf sterilisiert werden. Nach dem Abkühlen wird durch feine Düsen unter Druck eine Reinkultur der zu züchtenden Bakterien, z. B. Bacterium xylinum, die man in sterilem Wasser suspendiert, auf das Gewebe gestäubt. Nach genügender Besiedelung des Gewebes durch die Bakterien erfolgt die weitere Bestäubung des Gewebes mit frischer Nährlösung, z. B. stark verdünnter Maische, während zugleich ein Strom steriler Luft langsam durch den Kasten gesaugt wird. Die Bakterien füllen zunächst die Maschen des Gewebes aus und bilden nach und nach auf beiden Seiten einen dicken Belag. Die herabrieselnde Nährlösung wird aufgefangen, sterilisiert und von neuem aufgestäubt. Das Verfahren wird bei Zimmertemperatur ausgeführt und so lange fortgesetzt, bis die Bakterienschicht die gewünschte Dicke erlangt hat. (D. R. P. 290985 vom 17. April 1914.) *i*

Der Einfluß der Zerkleinerungsform des Leders auf dessen Untersuchungsergebnisse. R. Lauffmann. — Während die Zerkleinerungsart praktisch ohne Einfluß auf die Ergebnisse bei der Bestimmung des Gehaltes an Feuchtigkeit, Fett und Stickstoff ist, ist sie dagegen ausschlaggebend für den Ausfall der Ergebnisse bei der Bestimmung des Gehaltes an auswaschbaren Stoffen, an freier Säure, an Mineralstoffen und Untersuchung derselben auf Eisen. Es wäre daher sehr zu empfehlen, auch für die Vorbereitung der Lederproben für die Untersuchung eine bestimmte Vorschrift festzulegen. (Collegium 1915, S. 227.) *le*

Untersuchung von Kunstleder und Ersatzstoffen für Leder. R. Lauffmann. (Kunststoffe 1916, Bd. 6, S. 54, 66, 82.) *x*

Über ein Neutralfettverbot in der Lederindustrie. W. Fahrion. (Chem. Rev. 1915, Bd. 22, S. 77—80.) *r*

Imprägnierung und Einfetten von mit Chromformiat gegerbtem Leder unter Anwendung eines Vakuums. Dr. Albert Wolff, Hamburg. — Versuche sollen ergeben haben, daß das Imprägnieren von Chromleder mit Wachs, Harz, Paraffin, Stearin u. dgl. innerhalb eines geschlossenen Apparates im Vakuum nur dann gute Resultate liefert, wenn der eigentlichen Imprägnierung eine sehr weitgehende Trocknung des Leders vorangeht, weil andernfalls das Ergebnis durch die Wasserverdampfung stark beeinträchtigt wird. Zum vollständigen Trocknen des Leders ist die längere Einwirkung einer höheren Temperatur, die schließlich bis auf 90 und 100° C. gesteigert werden muß, unerläßlich. Nach den gewöhnlichen Methoden gegerbtes Chromleder wird hierbei narbenbrüchig, während Chromleder, welches unter Ausschluß von Mineralsäuren durch Salze des Chromoxyds mit organischen Säuren, z. B. mit Chromformiat, nach D. R. P. 244320[1]) und 255110[2]) gegerbt ist, nach vorheriger Entsäuerung sich längere Zeit bei 100° C. trocknen läßt, ohne narbenbrüchig zu werden. Die Temperatur muß allmählich gesteigert werden. Um eine Schwindung des Leders nach dem Trocknen zu verhüten, empfiehlt es sich, dasselbe nach dem Entsäuern leicht, z. B. mit einer Mischung von Seife und wasserlöslichem Mineralöl, zu fetten. Zur Erzielung einer weitgehenden Imprägnierung muß man das Imprägnierungsmittel möglichst dünnflüssig verwenden. Im Apparat befindet sich das Leder zunächst über dem geschmolzenen Imprägnierungsmittel. Erst nach Erreichung einer hohen Luftverdünnung wird das Leder in die flüssige Imprägnierungsmasse getaucht, sei es durch eine geeignete Senkvorrichtung oder durch Drehen des Apparates. Das Verfahren soll sich besonders zur Herstellung gleitfreien, wasserdichten, gehärteten Chromsohlleders eignen. Auch für das Einfetten von Riemen soll es vorteilhafte Verwendung finden. (D. R. P. 291884 vom 10. Juli 1914, Zus. zu Pat. 255110.) *i*

Maschine zum Stanzen von Leder und ähnlichen weichen Stoffen. Firma J. Sandt, Pirmasens. (D. R. P. 291048 vom 1. Mai 1914.) *i*

Aus einzelnen ineinander greifenden Teilen bestehende Werkstück-Walze für Leder-Spaltmaschinen. Adler & Oppenheimer Lederfabrik Akt.-Ges., Lingolsheim im Elsaß. — Diese Teile bestehen abwechselnd aus Kugeln und aus kugelig ausgehöhlten Zylindern, welche frei ineinander beweglich sind und beim Druck ausweichen, ohne daß sich in der durchlaufenden gebrochenen Drucklinie vorstehende Ecken bilden. (D. R. P. 291325 vom 28. Juli 1914.) *i*

Maschine zum Spalten von Lederstreifen mit mehreren, gegeneinander in der Längsrichtung verstellbaren Vorschubgliedern und einem Messer, dessen Winkellage sich der Lederdicke entsprechend selbsttätig ändert. United Shoe Machinery Company, Paterson und Boston, V. St. A. (D. R. P. 291523 vom 13. September 1914.) *i*

Verfahren, Schuh- und Stiefelsohlen gegen Feuchtigkeit und Abnutzung widerstandsfähig zu machen. Willy Wilkens, Wilster. — Auf die aufgerauhte Laufseite der Sohle wird eine Mischung aus Kohlenteer, Leinöl, Spiritus und feinem Sand bis zur Sättigung der Sohle aufgetragen. (D. R. P. 292102 vom 4. Juli 1914.) *i*

Ersatzmittel für Leder. Anders Lauge Nielsen, Frederiksberg b. Kopenhagen. — Dieses Ersatzmittel soll insbesondere zur Herstellung solcher Gegenstände verwendet werden, bei welchen die Stärke, Stabilität und Wasserdichtigkeit des Materials von größerer Wichtigkeit ist als Geschmeidigkeit und Elastizität. Das Ersatzmittel besteht aus zusammengeleimten Leinwandstreifen, welche mit einer Kautschukschicht auf der einen oder auf beiden Außenflächen bedeckt sind. Als solche Leinwandstreifen werden die bei der Abvulkanisierung von Fahrräderdecken mittels Cyankalium o. dgl. zurückbleibenden Leinwandstreifen verwendet, welche bis zu gewünschter Dicke unter Anwendung von Wärme zusammengeklebt und mit einer auswendigen Abnutzschicht aus Kautschuk ganz oder teilweise versehen sind. Das Ersatzmittel soll sich insbesondere zur Herstellung von Fahrradsätteln, -taschen, von Koffern u. dgl. eignen. (D. R. P. 292588 vom 21. Juli 1915.) *i*

Herstellung von Holzleim aus Stärke, Alkali und Wasser. Perkins Glue Company, Lansdale in Pennsylvanien, V. St. A. — Das Verfahren des Hauptpatentes 282609[3]) kann auch bereits zu weit abgebauten Stärkeprodukten so angepaßt werden, daß trotz des zu weit getriebenen Abbaus ein Holzleim von den im Hauptpatent geschilderten Eigenschaften entsteht. Man verwendet zu dem Zweck als Ausgangsmaterial für die Alkalibehandlung eine Mischung von zu weit abgebauten und von zu wenig oder gar nicht abgebauten Stärkeprodukten. Man kann sogar bis zum Dextrin abgebaute Stärke in Mischung von noch nicht abgebauter Stärke als Ausgangsmaterial verwenden. Beispielsweise werden 70 Gew.-T. frische gereinigte Kassawastärke und 30 Gew.-T. Handelsdextrin in trockenem, pulverförmigem Zustande auf mechanischem Wege so innig wie möglich gemischt und als Ausgangsmaterial für die Alkalibehandlung verwendet. Statt Kassawastärke kann man auch Sagomehl oder zu stark abgebaute Kassawastärke in Mischung mit rohem Kassawamehl oder zwei verschieden stark abgebaute Kassawastärken benutzen. (D. R. P. 290850 vom 13. November 1913, Zus. zu Pat. 282609.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 154.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1912, S. 227. [2]) Ebenda 1913, S. 37.
[3]) Ebenda 1915, S. 125.

24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen.*)

Ölpresse mit Zerkleinerungsvorrichtung. Hermann Zander, Stettin. — Die Arbeitsteile der Zerkleinerungsvorrichtung sind ortsbeweglich, damit sie den Rückständen zum Zwecke der Zerkleinerung genähert werden können. (D. R. P. 291553 vom 9. März 1913.) *i*

Preßplatte für Ölpressen. Firma Eugen Roeder, Budenheim bei Mainz, Carl Humann, Wiesbaden und Karl Georg Laub, Budenheim bei Mainz. — Die Preßplatte besteht aus Hartpapier, Hartpappe oder dgl. als Ersatz für die bisher bei hydraulischen Ölpressen in Verbindung mit Metallplatten benutzten Woll- oder dgl. Decken. (D. R. P. 291829 vom 11. Juli 1914.) *i*

Baumwollsaat und Produkte daraus. Moritz Schanz. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 931—933.) *r*

Über Cocosöl und Palmkernöl. (Chem. Weekblad 1915, Bd. 36, S. 788—794; Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 1016—1018.) *r*

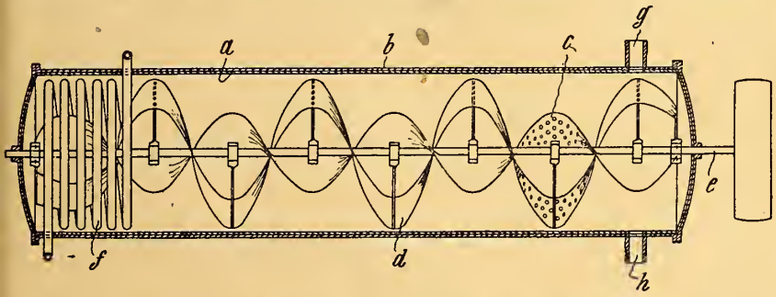
Ranzigkeit von Fetten. Henry L. Smith. (Pharm. Journ. 1915, Bd. 95, S. 4.) *r*

Die Gewinnung und Reinigung von Abfallfetten und Abfallölen. A. Löb. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 907—909.) *r*

Die Fabrikation von Lanolin. Béla Lach. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 929—931.) *r*

Ersatz für Trockenöle. E. Girzik, Wien. — Zur Herstellung von trocknenden Ölen aus halbtrocknenden Ölen wird das Öl zur Hydrolysierung eines Teiles des Öles z. B. mit Mineralsäure behandelt. Die Fettsäuren werden durch Zusatz von Alkali als Seife abgeschieden und das zurückbleibende Öl gereinigt und durch Kochen polymerisiert. (Engl. Pat. 2071/1914 vom 26. Januar 1914.) *t*

Spaltung von Fetten und Ölen durch Wasser mittels indirekter Beheizung und unter Anwendung eines Druckbehälters, dessen innere Teile aus von Fettsäure nicht angreifbarem Metall bestehen. Dr. Egon Böhm, Hamburg. — Der Druckbehälter wird unter völliger Luftverdrängung mit Fett und Wasser vollständig angefüllt, die Fettwassermischung wird mittels Rührwerks in inniger Emulsion gehalten, auf über 200° C. erhitzt und dabei unter einem solchen Überdruck gehalten, daß Wasserdampf in dem Druckbehälter sich nicht entwickeln kann. Die Abbildung zeigt schematisch einen zur Ausführung des Verfahrens geeigneten wagerechten Autoklaven. Das Druckfaß *a*, das ebenso wie alle inneren Teile aus von Fettsäure nicht angreifbarem Metall besteht, ist mit einer Panzerung *b* versehen, um dem hohen



Druck widerstehen zu können. Im Innern des Druckfaßes ist ein aus einer Doppelschnecke *c, d* bestehendes Rührwerk angeordnet, welches durch die Welle *e* mit 200—300 Umdrehungen in der Minute angetrieben wird und die Vorrichtung völlig ausfüllt, damit alle Teile der Füllung innig gemischt werden. Die Schnecke *c* ist unmittelbar mit der Welle *e* verbunden, während die entgegengesetzt gerichtete Schnecke *d* mit ihrer Innenkante nicht bis zur Schneckenwelle, dagegen mit ihrer Außenkante nahe bis zur Behälterwandung reicht. An einem Ende des Autoklaven ist eine Heizschlange *f* angeordnet, welche mit einem Heißwasserofen verbunden ist, und in welche an einem Ende auf über 200° C. überhitztes Wasser ein- und am anderen Ende austritt. Der Autoklav ist noch mit einem Zulauf *g* für die Füllung mit Öl und Wasser und mit einem Ablauf *h* für die Entleerung versehen. Zu- und Ablauf sind luftdicht verschließbar. Das Innengefäß *a* und die Doppelschnecke *c, d* bestehen zweckmäßig aus Aluminium, die Heizschlange *f* aus mit Aluminium überzogenem Eisen, die übrigen Teile aus Bronze. Zur Ausübung des Verfahrens werden z. B. 5000 kg Öl und 5000 kg Wasser in den Autoklaven *a* gebracht, bis dieser überläuft und somit alle Luft verdrängt ist. Der Autoklav wird nun dicht abgeschlossen, und es wird durch die Heizschlange *f* auf über 200° C. erhitztes Wasser geleitet, während gleichzeitig das Rührwerk angestellt wird. Die im Autoklaven befindliche Ölwassermischung wird dadurch auf 220—240° C. erhitzt und gleichzeitig unter einen Druck von 25 bis 35 at gesetzt. Dadurch, daß der Autoklav gefüllt und der Druck so hoch ist, wird eine Dampfbildung vermieden. Durch das Rührwerk wird eine innige Emulsion erzielt. Je nach Art und Beschaffenheit des Öles ist die Zerlegung in 1—3 Std. beendet, und der Spaltungsgrad beträgt dann durchschnittlich 95%. Die erhaltene Fettsäure ist hell und soll nicht nachdunkeln, so daß sie für alle technischen und industriellen Zwecke verwendbar ist. Das Glycerinwasser wird nach genügender Anreicherung mit Glycerin aus dem Autoklaven abgezogen und durch Abdampfen auf Glycerin verarbeitet, ohne daß es einer vorhergehenden chemischen Reinigung bedarf. (D. R. P. 292496 vom 25. Nov. 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 177.

Hydrogenisation der Öle und Fettkörper. George F. Jaubert. (Rev. gén. de Chim. pure et appl. 1915, Bd. 18, S. 117 und 144—160.) *r*

Über die Hydrierung von ungesättigten Fettsäuren und deren Glyceriden mit Nickelborat als Katalysator. H. Schönfeld. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 577.) *r*

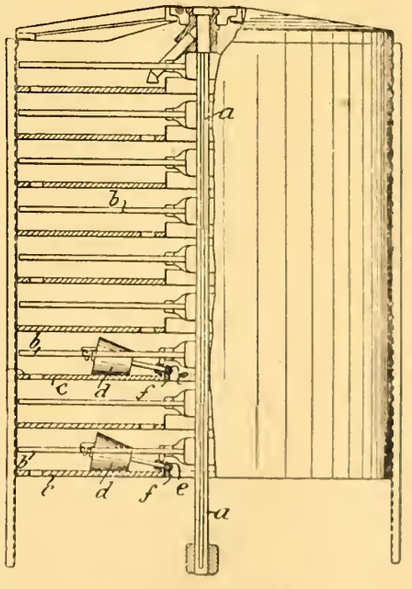
Die Herstellung und Kalkulation von Seifen- und Waschpulver während des Krieges. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 1014—1015.) *r*

Die Wirkungen des Krieges auf die Toiletteseifenfabrikation. J. Schaal. (Seifenfabr. 1915, Bd. 35, S. 949—951.) *r*

Seifen ohne Cocosölfettsäure. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 905.) *r*

Schmierseife aus flüssigem Linoxyn. Heine Griff. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 929.) *r*

Vorrichtung zur Herstellung von Seifenpulver. Weber & Seeländer, Maschinenfabrik, Helmstedt. — Die Vorrichtung des Hauptpatentes 285984[1]) ist hier dahin verbessert, daß auf einigen der unteren Kühlteller Walzen angeordnet sind, um die Klumpen bildende körnige Seifenmasse auf ihrem Wege durch die Kühlvorrichtung zu zerkleinern. An den von der stehenden Welle *a* bewegten Rührarmen *b*, welche über den Kühltellern *c* kreisen, befinden sich Lager für Walzen *d*. Am inneren Ende der Achsen dieser Walzen *d* befinden sich Zahnräder *e*, welche in Zahnkränze *f* auf den Kühltellern eingreifen, so daß die Walzen *d* von den Rührarmen *b* auf den Kühltellern *c* kreisend bewegt und gleichzeitig durch die Zahngetriebe *e, f* mit größerer Geschwindigkeit um ihre Achsen gedreht werden, wobei sie mahlend auf die Seifenmasse wirken. (D. R. P. 292177 vom 22. Juni 1915, Zus. zu Pat. 285984.) *i*



[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 178.

30. Eisen.*)

Geschmolzenes Zink als Reagens zur makroskopischen Ätzung von Eisen und Stahl. J. Jones. — Die betreffenden Eisenproben werden in flüssiges Zink gesteckt, dann werden die anhaftenden Krusten abgeschlagen und die Zinkhaut mit verdünnter Säure abgelöst. Solange noch eine Spur Zink vorhanden ist, geht kein Eisen in Lösung. Der Angriff der Oberfläche durch das Zink ist nun ganz verschieden, je nachdem das Eisen rein oder mehr oder weniger kohlenstoffhaltig ist; letzteres wird am meisten angegriffen. (Chem. Eng. 1915, Bd. 22, S. 124.) *u*

*)Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 225.

Die Brauneisenerzlagerstätten Oberschlesiens. Friedr. Raefler. — Schilderung der Brauneisenerze von Georgenberg, von Bibiella und nördlich von beiden Lagern. Der nächste Abschnitt behandelt die Brauneisenerzlagerstätten nach ihrer Entstehung, die Bildung des Dolomits und der Erzsulfide, die Ansichten über die Entstehung der oberschlesischen Brauneisenerze, ferner die Einteilung der Erze, Vergleich mit andern Brauneisenerzlagerstätten, die Zukunft des Eisenerzbergbaues. Zahlreiche Analysen von Dolomiten und Brauneisenerzen werden angeführt. (Berg- u. hüttenm. Rundsch. 1915, Bd. 12, S. 1 und 11.) *u*

Die wirtschaftliche Bedeutung der russischen Eisenindustrie. B. Simmersbach. (Montan. Rundsch. 1915, Bd. 7, S. 630.) *u*

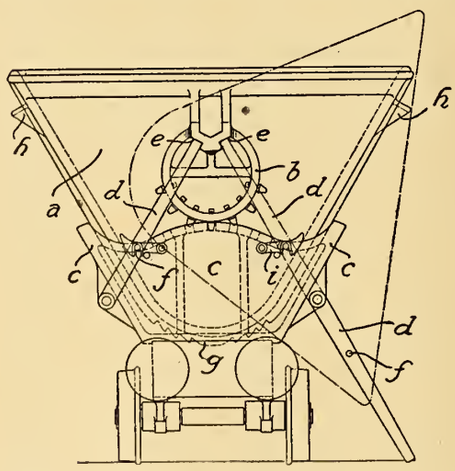
Thermische Grundlagen des Hochofens. J. E. Johnson. (Metall. and Chem. Eng. 1915, Bd. 13, S. 718, 833, 905, 954.) *u*

Experimentelle Untersuchung des Siegerländer Spiegeleisenhochofens. Hermann Thaler. — Über die Reduktionsverhältnisse des Mangans im Hochofen sind die Bedingungen noch wenig geklärt. Nach Ledebur nimmt man an, daß nur fester Kohlenstoff das Mangan reduzieren könne, Simmersbach anderseits vermutet, daß bei hoher Temperatur auch Kohlenoxyd die Reduktion bewirken könne. Verf. verfolgt deshalb experimentell die Herstellung von vier verschiedenen Spiegeleisensorten. Der erste Versuch bringt eine vollständige Stoff- und Wärmebilanz. Bei dem 6%ig. Spiegeleisen liefert die Kohlenstoffverbrennung 77,56%, der Wind 22,17%, der Möller 0,17% der aufzubringenden Wärme. Graphische Aufzeichnungen zeigen den Verlauf von Gichttemperaturen, Windtemperaturen und den Wärmeinhalt von Eisen und Schlacke. (Berg- u. hüttenmänn. Rundsch. 1916, Bd. 12, S. 22.) *u*

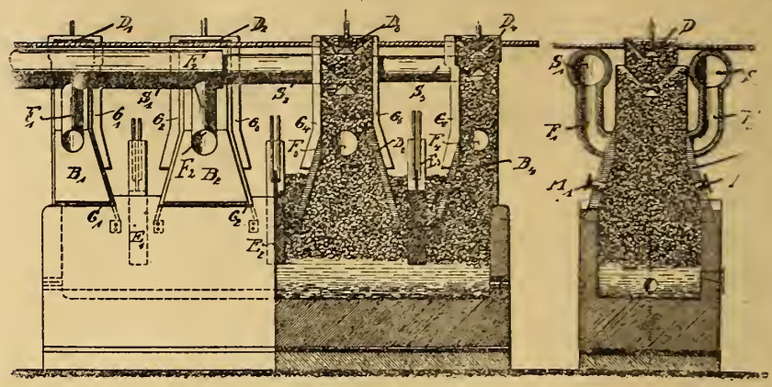
Oxydieren der Oberfläche von eisernen Gegenständen. Bernardo Guerini, Brescia. — Die Gegenstände werden mit einer erwärmten alkalischen Lösung von Pikrinsäurenatrium behandelt. Beispielsweise bringt man in einen Behälter 100 Gew.-T. Wasser, 84 Gew.-T. Ätznatron, 16 Gew.-T. Pikrinsäure und erwärmt die alkalische Lösung allmählich bis auf etwa 150° C. Der polierte und von Fett befreite eiserne Gegenstand wird darauf in diese Lösung eingetaucht und nach etwa 10 Min. mittels Zangen oder dgl. herausgenommen, wobei seine Oberfläche mit einer braunen glänzenden Schicht bedeckt ist. (D. R. P. 292603 vom 7. Mai 1915.) *i*

Kernstripper an Formkasten für Gießereizwecke. Fritz Hoyer, Duisburg. (D. R. P. 292368 vom 26. Mai 1915.) *i*

Schlackenwagen mit um Ausrollräder kippbarem Schlackenkübel, welcher in aufrechter Lage durch am Wagengestell angelenkte Arme gestützt wird. Eisenwerk und Maschinenbau Akt.-Ges., Düsseldorf-Heerdt. — Die Arme stützen sich nach dem Herunterklappen derart auf den Boden, daß sie den Wagen beim Umkippen des Kübels stützen. Der Schlackenkübel *a* ist mit seitlichen gezahnten Ausrollrädern *b* auf den seitlichen Lagerungen *c* des Schlackenwagens, welche in ihrem mittleren Teil nach oben und in ihren äußeren Teilen nach unten kreisbogenförmig gestaltet und ebenfalls gezahnt sind, rollbar gelagert. Damit der Kübel nicht durch Erschütterungen aus dem Gleichgewicht gebracht wird, sind an den Wangen *c* Stützarme *d* angebracht, welche in hochgeschwungenem Zustande in an den Ausrollrädern *b* vorgesehene Auskerbungen *e* eingreifen und den Kübel stützen. In dieser Stellung können die Stützarme durch die an den Wangen *c* drehbar befestigten Haken *i* gesichert werden, welche über entsprechende Zapfen *f* der Stützarme *d* greifen. Die Stützarme sind so lang und so gestaltet, daß sie in heruntergeklapptem Zustande sich gegen den Boden legen und so eine wirksame Stütze für den ganzen Wagen beim Kippen des Kübels bilden. Nach dem Herunterklappen der Stützarme kann das Kippen leicht mittels einer Brechstange oder dgl. eingeleitet werden, die man in Kerben der Verstärkungsrippen *g* einsetzt. Das Kippen setzt sich dann selbsttätig fort und die Ausrollräder laufen dabei auf den Wangen *c* nach außen und abwärts, bis der Kübel die strichpunktiert angegebene Stellung einnimmt und der Schlackenkuchen herausfällt. An den Seiten des Kübels sind Griffe *h* vorgesehen, an denen der Kübel mittels eines Kranes erfaßt und in seine aufrechte Stellung zurückbefördert werden kann, falls er nicht selbsttätig in diese Lage zurückgeht. (D. R. P. 292190 vom 4. Januar 1914.) *i*

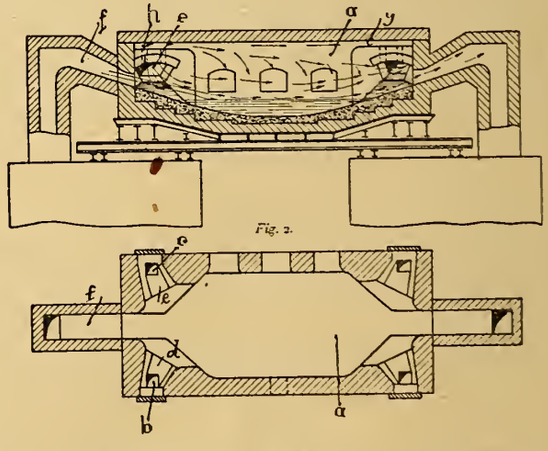


Geschlossener elektrischer Ofen mit vertikalen Elektroden, deren kürzeste Verbindung durch die Beschickung gebildet wird. Helfenstein-Elektro-Ofen Gesellschaft m. b. H., Wien. — Der Ofen ist mit mehreren nebeneinander aufgesetzten Beschickungsschächten versehen, welche zwischen je zwei Elektroden angeordnet sind und außer zur Chargierung beider Elektrodenseiten zugleich zur Absaugung der Gase von beiden Elektrodenseiten dienen. In den Abbildungen bezeichnen $B_1\,B_2\,B_3\,B_4$ die über die ganze Ofenschachtbreite angeordneten Beschickungsschächte, welche die Trichter $C_1\,C_2$ zur Einführung der Elektrode bilden. Mit $E_1\,E_2\,E_3$ sind die vertikal hängenden Elektroden bezeichnet. Die Beschickung der Schächte erfolgt durch die Trichter $D_1\,D_2\,D_3\,D_4$. Die Beschickung der Trichter $C_1\,C_2$ erfolgt durch besondere Rohre $G_1\,G_2$ . . . . . Die Elektrodentrichter $C_1\,C_2$ verengen sich nach unten und besitzen zur Einführung und leichten Regelung der Elektroden nur einen schmalen Schlitz, welcher wenig



Material durchläßt. Durch die Mischungsabdeckung in diesem Trichter wird die Elektrodeneinführung gasdicht gehalten und werden die Gase gezwungen, durch die Beschickungsschächte abzuziehen. Die Gase können hierbei in üblicher Weise durch die Gicht oder seitlich des Beschickungsschachtes durch die Rohre $F_1\,F_2\,F_3\,F_4$ abgesaugt werden. Die Beschickungsschächte haben seitliche Mannlöcher $M_1\,M_2$, durch welche die Beschickung während des Betriebes beobachtet und der Ofengang beeinflußt werden kann. Bei seitlich im Beschickungsschacht angeordneter Gasabsaugung münden die Absaugungsrohre F_1 — F_4 in die Sammelrohre $S_1\,S_2$, welche die Gase der weiteren Verwertung zuführen. (D. R. P. 292166 vom 20. April 1913.) *i*

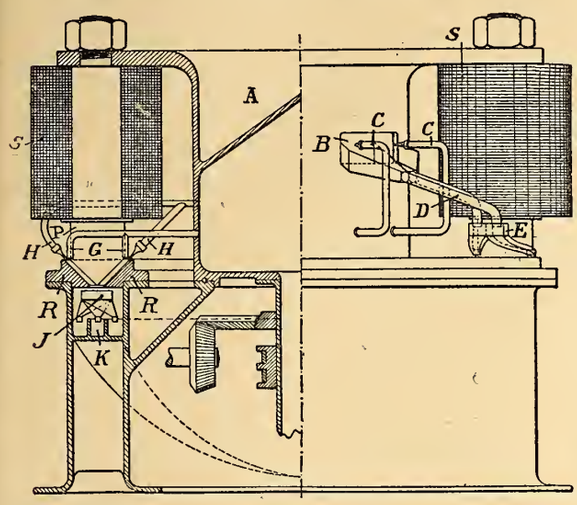
Martinofen mit seitlichen Luftzuführungskanälen. Eickworth & Sturm, G. m. H., Dortmund. — Die Abbildungen zeigen den Ofen im senkrechten und wagerechten Schnitt. In den Herdraum *a* tritt die Verbrennungsluft aus den Zuleitungskanälen *b* und *c* durch die Kanäle *d* und *e* schräg nach unten auf den aus dem Kanal *f* kommenden Gasstrom gerichtet ein. In der Richtung der Kanäle *b* und *c* zweigen von diesen die engen, unter das Gewölbe führenden Kanäle *g* und *h* ab. Infolge der Energie der in Richtung des Kanals *b* oder *c* strömenden Luft wird ein geringer Teil der Luft durch die Kanäle *g* und *h* gepreßt und hierdurch unmittelbar am Gewölbe ein Luftpolster erzeugt, welches das Gewölbe schützt und herabdrückend auf die Flamme wirkt. An der Abzugsseite können die Kanäle *g* und *h* wegen ihres großen Widerstandes keine Rolle spielen, der Abzug erfolgt vielmehr durch die tief an der Sohle mündenden weiten Kanäle. (D. R. P. 292658 v. 25. Jan. 1914.) *i*



Wärmeverluste am Elektrostahlofen. Wills und Schuyler. — An einem Elektrostahlofen der Treadwell Eng. Co. in Easton mit drei Graphitelektroden (20 cm) für Drehstrombetrieb und einer Energieaufnahme von 400 K.W., Spannung 80 V., Stromstärke 2500—3000 Amp., werden folgende Verlustquellen bestimmt: Wärmeverluste durch die aus den Beschickungstüren und der Ausgußöffnung entweichenden Gase, und die Wärmeverluste durch Leitung und Strahlung der Elektroden und durch das Kühlwasser der Kühlkästen. Auf die einzelnen Rechnungen kann hier nicht eingegangen werden. Bei einem Gesamtenergieaufwand von 300—370 K.W. gingen entsprechend durch die Gase 44—57,5 K.W. verloren. Der Wärmeverlust in den Kühlkästen betrug im Durchschnitt 5,20%, in den Elektroden 2,10%; die Gesamtverluste durch die genannten Quellen sind also 12,5 + 5,20 + 2,10 = 19,8% des gesamten Kraftaufwandes. Bessere Ergebnisse könnten nur durch Verwendung von Kohleelektroden an Stelle von Graphitelektroden und durch größere Sorgfalt bei der Konstruktion der Einsatz- und Ausgußöffnungen am Ofen erzielt werden. (Chem. Eng. 1915, Bd. 22, S. 109.) *u*

31. Metalle.*)

Elektromagnetischer Ringscheider mit einem mehrpoligen, vor oder über einem feststehenden magnetisch induzierten Ringe kreisenden Magnetsystem mit gerader Polzahl zur nassen Scheidung von Erzen. Elektromagnetische Gesellschaft m. b. H., Frankfurt a. M. — Die Abbildung zeigt einen Ringscheider nach der Erfindung teils in senkrechtem Schnitt, teils in Ansicht. Mit *S* ist eine Magnetspule, mit *P* ein Magnetpol, mit *R R* sind feststehende Magnetringe bezeichnet. Das zu scheidende Gut wird in den Behälter *A* gegeben, diesem durch passend angeordnete Fenster *B*, welche durch ein Sieb verschlossen sind, mit Hilfe von aus den Rohren *C* kommenden Wasserstrahlen entnommen und durch die Rohre *D* in die beiden Abteilungen des Kästchens *E* geleitet. Aus Öffnungen in diesen Kästchen gelangt das Gut auf die geriffelte Scheidefläche der beiden Ringe *R* und wird hier in bekannter Weise geschieden. Zur Ableitung des Mittelproduktes dienen die Wasserdüsen *G*, während das magnetische Gut durch die Spritzen *H* von den Ringen *R* entfernt wird. Die geschiedenen Produkte, unmagnetisches, Mittel- und magnetisches Gut, werden von dem dreiteiligen Kästchen *J* aufgenommen und in die dreiteilige Rinne *K* verteilt. Als neu ist in erster Linie anzusehen, daß der gegebenenfalls mehrteilige Ringanker *R* zwei oder mehr den gemeinsamen umlaufenden Polen *P* gegenüberstehende Scheideflächen besitzt, denen das Gut aus umlaufenden Rinnen zugeführt wird, wobei die Profile der umlaufenden Pole denen der feststehenden Ringe ähnlich sind. Bei keilförmig gestalteten umlaufenden Polen ragen sie zwischen eine Rinne bildende Scheideflächen feststehender Ringe hinein. (D. R. P. 292188 vom 5. November 1913.) *i*



Ist Bergbau als Industrie oder als Spekulation zu betrachten? Wilh. A. Dyes. (Metall u. Erz 1916, Bd. 13, S. 41.) *u*

Beheizung von Muffelöfen zur Gewinnung von Zink und anderen flüchtigen Metallen. Ernst Gellbach, Hohenlohehütte, O.-Schles. — Ein Teil der Feuergase des Muffelraumes wird in einen Rekuperator und der andere Teil in ein Regeneratorensystem geleitet. Dabei werden entweder die Regeneratoren oder der Rekuperator zur Vorwärmung des Gases oder der Luft benutzt. Es wird auf diese Weise in dem Muffelraum eine stets gleiche Flammenrichtung hervorgerufen, anderseits wird lokale Überhitzung vermieden, und es werden trotz Verwendung armer Brennstoffe Gas und Luft genügend hoch vorgewärmt, um die erforderlichen Temperaturen zu erzeugen. Die Abbildungen stellen in zwei zueinander senkrechten Schnitten eine Ausführungsform des Ofens dar, bei welcher die Luft nach dem Rekuperatorprinzip und das Gas nach dem Regeneratorprinzip vorgewärmt wird. Das vorgewärmte Gas tritt aus den Brennern *e*, die vorgewärmte Luft aus den Schlitzen *d* in den Herdraum ein. Die bei ihrer Vereinigung entstehende Flamme umspült die Muffeln, verläßt durch Öffnungen im Gefäß den Herdraum und gelangt in die Abgassammelkanäle *g* und *h*. Von hier aus nehmen die Abgase verschiedene Wege. Das Abgas aus *g* streicht durch den Rekuperator *a* und verläßt diesen durch den Essenkanal *i*. Die andere Hälfte der Abgase, welche in den Kanal *h* gelangt sind, ziehen durch den Schachtkanal *k* und treten, nachdem sie die Umsteuervorrichtung *l* passiert haben, in den Regenerator *m* ein, indem sie diesen von oben nach unten durchströmen. Ein anderer Kanal führt die Abgase schließlich durch eine zweite Umsteuervorrichtung zur Esse. Zu gleicher Zeit tritt das Frischgas durch das zuletzt erwähnte Gasumstellventil und einen Kanal in den anderen Regenerator *n*. In diesem erwärmt sich das Gas und tritt durch die Umsteuervorrichtung *l* und den Kanal *r* in die Gasbrenner *e*. Werden die Wechselventile um 180° gedreht, so gehen die Abgase durch *n* und das Frischgas nach *m* und von da zu den Gasbrennern. Die Einschaltung des zweiten Wechselventils *l* gestattet also, die Flammenrichtung im Herdraum stets gleichbleibend zu erhalten. (D. R. P. 292330 vom 5. März 1914.) *i*

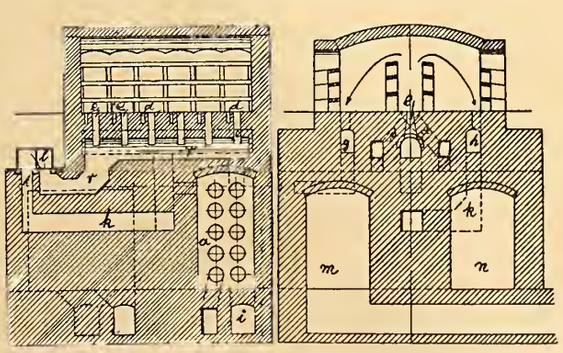


Abb. 1. *Abb. 2.*

Verbesserter mechanischer Röstofen mit einem oder mehreren Röstherden.[1]) Xavier de Spirlet, Brüssel. (D. R. P. 292371 vom 21. Januar 1913, Zus. zu Pat. 236089.) *i*

Zinkoxyd aus Bleihochofenschlacke in Südchicago. H. B. Pulsifer. — Beim Abbruch der Nationalhütte 1915 ließ man einige Einrichtungen stehen, um nach Versuchen von Hedges und Divine aus Bleischlacken Zinkoxyd auszubrennen. Die Sache gelang. Das Verfahren besteht darin, die Raffinierschlacken im Bleischachtofen unter Zuschlag von Kalk und Koks durchzuschmelzen, dabei mit heißer Gicht zu arbeiten und das entweichende Zinkoxyd in Säcken aufzufangen. Das Verfahren ist dem in Oker und auf den kalifornischen Hütten für Kupferschlacken angewandten ganz ähnlich. Es sind etwa 150000 t Schlacke vorhanden, die durchschnittlich 10%, einzelne Haufen auch 12—15% Zink enthalten; es sind haupsächlich Rückstände der Zinkentsilberung. Man betreibt einen älteren, etwas umgeänderten Schachtofen, der 65 t durchsetzt; Schlacke und Blei laufen in einen Überlauftopf, die Schlacke wird granuliert. Die Gicht wird rotwarm gehalten; man gewinnt etwa 50% des in der Schlacke enthaltenen Zinks. Auch etwas Speise fällt mit dem Blei. Die Zinkoxyddämpfe werden durch eine 200 m lange Stahlblechleitung getrieben und durch Staubsammelmaschinen von Prinz & Rau entstaubt. Das gewonnene Zinkoxyd hat 74% Zink und 6% Blei. (Metall. and Chem. Eng. 1915, Bd. 13, S. 783.) *u*

Zur Kenntnis der Aluminium-Zinklegierungen. O. Bauer und O. Vogel. — Nachdem ältere Zustandsdiagramme der Al-Zn-Legierungen kritisch besprochen und jene Rosenhains und Archbutts durch theoretische und mikroskopische Untersuchungen ergänzt worden sind, werden nach der Bestimmung der Kugeldruckhärte genannter Legierungen im abgeschreckten und angelassenen Zustande einige Versuche mit aus dem Handel stammenden Aluminiumblechen (zinkfrei) sowie mit Profilen aus Al-Zn-Legierungen mit 7—10% Zink mitgeteilt. Hierbei wird ein einfaches Verfahren angegeben, um schnell nachzuweisen, ob Reinaluminium oder eine Al-Zn-Legierung vorliegt. Ferner werden Festigkeitsversuche mit Aluminium und mit Profilen aus einer Al-Zn-Legierung mit 8,73% Zn in verschiedenen Zuständen der Wärmebehandlung und das Verhalten der aus dem Handel stammenden Materialien gegenüber dem Angriff verschiedener Wässer und der Atmosphärilien beschrieben. Schließlich wird ein Verfahren zum Schutze des Aluminiums und der Al-Zn-Legierungen gegenüber dem Angriff verschiedener Wässer mitgeteilt und die Ergebnisse von Festigkeitsversuchen mit geschütztem und nicht geschütztem Aluminium werden angegeben. (Mitt. Kgl. Materialprüfungsamt 1915, S. 146.) *sm*

Bestimmung des Zinküberzugs auf Blech und Draht. J. A. Aupperle. — Verf. bespricht zunächst die Kupfersulfat- und die Bleiacetatmethode, dann empfiehlt er eine neue Methode, die darin besteht, als Lösungsmittel eine Salzsäure (spez. Gew. 1,2) zu verwenden, der man geringe Mengen Antimonchlorid zugesetzt hat. Man taucht die verzinkte Probe 1 Min. lang ein, der Überzug löst sich. Eisen geht kaum in Lösung, dagegen überzieht sich seine Oberfläche mit einem äußerst dünnen Häutchen von Antimon. Die Probe ist äußerst rasch durchführbar und genau. Für Blech setzt man zu 100 ccm Salzsäure 5 ccm, für Draht 2—3 ccm Antimonchlorid (erhalten durch Auflösen von 20 g Antimontrioxyd in 1000 ccm HCl, spez. Gew. 1,2). Die entzinkten Proben werden gewaschen, getrocknet und die Zinkauflage durch Differenzwägung festgestellt. (Chem. Eng. 1915, Bd. 22, S. 127.) *u*

Verbinden von überlappten Blechen aus Aluminium, Messing und anderen Metallen oder Metallegierungen ohne eigentliche Schweißtemperatur. Pfretzschner & Co., Maschinenfabrik, Pasing-München. — Nach dem Hauptpatent 290745[2]) soll beim Ver

*) Vergl. Chem-Ztg. Repert. 1916, S. 226.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 548; Franz. Pat. 415338.

[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 139.

binden von überlappten Metallblechen ohne eigentliche Schweißtemperatur eine Kühlflüssigkeit (Wasser) während des Stromdurchganges unmittelbar an die Berührungsstelle der überlappten Bleche geleitet werden, was aber bei manchen Metallen, wie z. B. Aluminium, welches sich in der Glühhitze in Gegenwart von Wasser oxydiert, Schwierigkeiten bereitet, umso mehr, als die entstehende Oxydhaut den weiteren Durchgang des Stromes verhindert. Für solche Metalle empfiehlt es sich daher, an Stelle von Wasser Gase, auch Luft, auf die Berührungsstellen der überlappten Bleche zu blasen. Die kühlende Wirkung wird um so größer, je stärker das Gas oder die Luft gepreßt ist. (D. R. P. 292618 vom 10. November 1914, Zus. zu Pat. 290745.) *i*

Die Technik des Lötens. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 207—208.) *r*

Elektrolytische Antimonraffination. A. G. Betts. — Verf. nimmt die Antimonraffination in Fluoridlösungen vor. Die vorliegenden Versuche erstrecken sich auf das Verhalten von fremden Metallen im Anodenmetall. Alle andern Anionen, namentlich Schwefelsäure, sind auszuschließen. Blei geht in den Anodenschlamm, Wismut ebenso, Silber und Kupfer bleiben im Anodenmetall; von Arsen geht jedoch nur die Hälfte in den Anodenschlamm. Verf. teilt weitere Versuche zur Beseitigung des Arsens im Kathodenniederschlage mit. Zusatz von Kupfer zum Anodenmetall nutzt wenig, ebenso die Elektrolyse in Elektrolyten, die etwas Schwefelsäure enthalten. Durch starke oder gar keine Rührung kann man stark oder schwach mit Arsen verunreinigte Antimonniederschläge erzielen. Die Temperaturänderung nutzt auch wenig. Nur durch mehrmalige Raffination kann man ein verhältnismäßig arsenfreies Antimon erzielen. (Metall. and Chem. Eng. 1915, Bd. 13, S. 848.) *u*

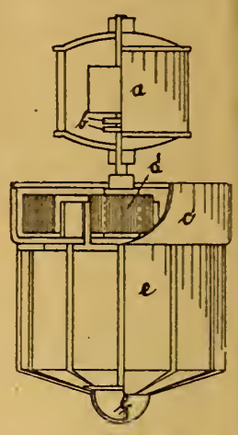
Das Metallhüttenwesen auf dem Internationalen Ingenieurkongreß in San Franzisko vom 20. bis 25. September 1915. K. Nugel. — *Kupfer:* Fortschritte in der Metallurgie des Kupfers. Fortschritte der Kupferschmelzerei. Einfluß der Temperatur auf die elektrostatische Fällung. Bau moderner Kupferhütten. Elektrolytische Kupferraffination. Metallographie von Kupfer. Boronisiertes Gußkupfer. *Gold und Silber.* Zerkleinerung und Feinmahlung mit nachfolgender Cyanidlaugung. Filtration von Schlämmen. Fällung der Cyanidlösungen. *Zink:* Wirtschaftliche Hauptgesichtspunkte in der Metallurgie des Zinks. Entwicklung des Zinkhüttenwesens in den Vereinigten Staaten. *Blei:* Gegenwärtiger Stand des Bleihüttenwesens in den Vereinigten Staaten. (Metall u. Erz 1916, Bd. 13, S. 28 und 50.) *u*

Die Elektrolyse von Kupfersulfatlösungen unter Verwendung von Kohlenanoden. L. Addicks.[1]) (Metall. and Chem. Eng. 1915, Bd. 13, S. 748.) *u*

Die Kupfervorkommen von Vastveit am Tinsjö und einige andere in Telemarken; ein Beitrag zur Genesis der Kupferreichsulfide (Buntkupfererz, Kupferglanz usw.). Krusch und Kühn. — Allgemeiner Bau des Gebietes; geologische Position der Erzlagerstätten von Vastveit, andere Vorkommen von Buntkupfererz in Telemarken. Aus den Ausführungen ergibt sich, daß die von norwegischen Geologen angenommene primäre Natur des Buntkupfererzes und des Kupferglanzes in den Lagerstätten des Kristianiagebietes unhaltbar ist; Kupferglanz und Buntkupfererz sind in allen Fällen, Kupferkies zum Teil Zementationserze. (Metall u. Erz 1916, Bd. 13, S. 1.) *u*

Verfahren zur Abscheidung des Kobalts aus Erzen oder Nebenprodukten. Ph. McKenna und Chemical Products Co., Washington. — Der Erfindergedanke zur Trennung des Nickels vom Kobalt besteht in der Benutzung von Borsäure. Bei der Verhüttung von Kobalt-Nickel-Arseniden erzeugt man in reduzierender Atmosphäre zunächst bei 1200° C. eine Speise; diese zerkleinert man (60 Maschen), röstet zuerst bei schwacher Rotglut reduzierend, darauf oxydierend, dann bei heller Rotglut, um Arsen mehr oder weniger weit auszutreiben. Nun verschmilzt man die abgeröstete Speise in einem sauer gefütterten, ölgeheizten Schwarzschen Ofen bei 1200° C. mit Borsäure (der gleichen Menge wie Kobalt vorhanden ist), wobei etwa 87 % des Kobalts mit der Borsäure eine Schlacke bildet (und etwas Nickel mitnimmt) und Nickelspeise (mit etwas Kobalt) sich zu Boden setzt. Eisen geht in die Schlacke. Die abgegossene Schlacke wird nochmals ½ Std. im Ofen reduzierend verschmolzen, wobei sich das in der Schlacke befindliche Nickel mit etwas Kobalt beim Erkalten als Speise zu Boden setzt. Die borhaltige Schlacke wird dann in einem andern Ofen möglichst hoch in oxydierender Atmosphäre erhitzt, um Arsen und Antimon auszutreiben, darauf reduziert man Kobalt und Eisen im elektrischen Ofen mit Kohle. Die Borsäure soll wieder benutzt werden, bis sie zu stark durch Kieselsäureaufnahme verdünnt ist. (V. St. Amer. Pat. 1166067 vom 28. Dezember 1915, ang. 25. September 1914.) *u*

Durch einen Elektromotor angetriebene Zentrifuge mit Magneten für das Verbleien und Verzinnen von Kleineisenteilen und insbesondere von Hohlkörpern. Carl Koch, Duisburg. — In einer luftdicht abgeschlossenen Metallschale liegt eine Anzahl wagerecht angeordneter Magnetspulen, während schaufelförmige, lotrecht und kreisförmig nebeneinander angeordnete Polschuhe im stumpfen Winkel am unteren Ende der Mitte zuneigen und dort durch eine metallene Halbkugel umschlossen werden. Die Abbildung zeigt die Zentrifuge teils in seitlicher Ansicht, teils im Schnitt. Im Innern des geschlossenen, zum Antrieb dienenden Elektromotors *a* sind zwei vor Säuredämpfen geschützte Schleifringe *b* angebracht, welche als Stromzuführung für die Magnetspulen dienen. Am unteren Wellenstumpf befindet sich eine Metallschale *c* mit dicht abschließendem Deckel, in welcher wagerecht angeordnete Magnetspulen *d* untergebracht sind. Unter der Metallschale *c* befinden sich schaufelförmige Polschuhe *e* aus schmiedbarem Guß, deren obere Schenkel durch die Metallschale gehend mit den Magnetkernen je paarweise in fester Verbindung sind. Unten sind die Polschuhe *e* in einem stumpfen Winkel gebogen, so daß sie sich dort nach der Mitte gegeneinander neigen. In einem Abstand von 10 bis 15 mm sind dort die Polschuhe durch eine metallene Halbkugel *f* fest verbunden, so daß eine regelrechte Magnettrommel gebildet wird. Diese Form der Magnettrommel eignet sich insbesondere zum Verbleien von Hohlkörpern (Dosen, Bechern u. dgl.), indem diese mit dem Boden an die Außenwand der Magnettrommel geklebt, mit der Trommel in das Bleibad geführt werden und solange darin verbleiben, bis sie mit dem flüssigen Metall überzogen sind. Die Trommel wird dann durch Motorkraft in Drehung versetzt und langsam aus dem Metallbade herausgezogen, wobei das überflüssige Metall ungehindert aus dem Hohlkörper ausspritzen kann. Kleineisenteile werden einfach in das Metallbad geschüttet und darin umgerührt, worauf sie dann mit der Magnettrommel aufgefangen, herausgezogen und geschleudert werden. (D. R. P. 292234 vom 9. Juni 1914.) *i*



Erörterungen gewisser Erscheinungen und Vorgänge beim Spratzen des Silbers. W. Stahl.[1]) (Metall u. Erz 1915, Bd. 12, S. 501.) *u*

Herstellung von leichtflüssigen, harten und doch dehnbaren Silberlotlegierungen. Heinrich Wachwitz, Nürnberg. — Man schmilzt eine aus Silber und Cadmium zusammengesetzte Legierung mit einer Legierung aus Kupfer und Zink zusammen. (D. R. P. 292295 vom 2. Mai 1915.) *i*

Das Flemingsche Staub-Sammel-System. W. E. Hanna. (Metall. and Chem. Eng. 1915, Bd. 13, S. 609.) *u*

Die elektrolytische Fällung von Gold, Silber und Kupfer aus Cyanidlösungen. G. H. Clevenger. (Metall. and Chem. Eng. 1915, Bd. 13, S. 803, 852.) *u*

Die Cyanidanlage der Baker Mines Co. in Cornucopia, Oregon. Rob. M. Keeney. (Metall. and Chem. Eng. 1915, Bd. 13, S. 947.) *u*

Unmittelbare Abscheidung von Scandium aus seinen Lösungsgemischen mit anderen Erden. Dipl.-Ing. Dr. Max Speter, Charlottenburg. — Ebenso wie nach dem Hauptpatent 282657[2]) die Fällung und Abscheidung von Scandium aus seinen Lösungsgemischen mittels Unterphosphorsäure oder deren Salze kann sie nach vorliegender Erfindung auch mittels Pyro- und Metaphosphorsäure und deren Salze auf leichte Weise bewirkt werden. Hierbei fallen auch die übrigen seltenen Erden teilweise mit aus. Die Niederschläge sollen sich auf einfache und leichte Weise weiter auf reine Scandiumverbindungen verarbeiten lassen. Beispielsweise löst man scandiumhaltige Wolframrückstände in roher Salzsäure auf, filtriert die ausgeschiedene Kieselsäure ab und versetzt die scandiumhaltige Lauge in der Wärme mit Natriumpyrophosphat. Nach genügendem Kochen fällt mit einem Teile der übrigen seltenen Erden das Scandium quantitativ aus. Den Niederschlag behandelt man dann entweder mit konz. Schwefelsäure, wobei das Scandium und die übrigen mitausgefällten seltenen Erden in Lösung gehen und aus der phosphorsäurehaltigen Lösung mittels Ammoniaks als Hydrat ausgefällt werden können, oder man digeriert den Niederschlag wiederholt mit Alkali, wobei Natriumphosphate in Lösung gehen und Scandium und die übrigen seltenen Erden als Hydrate zurückbleiben. Durch die üblichen Reinigungsverfahren kann das Scandium dann aus dem Rohhydrat rein erhalten und in alle gewünschten Scandiumverbindungen übergeführt werden. Der Vorteil dieses Verfahrens gegenüber dem des Hauptpatentes soll in der leichteren und billigeren Beschaffbarkeit der erforderlichen Fällungsmittel liegen. (D. R. P. 292257 vom 24. Januar 1912, Zus. zu Pat. 282657.) *i*

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 626.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 885. [2]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 100.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

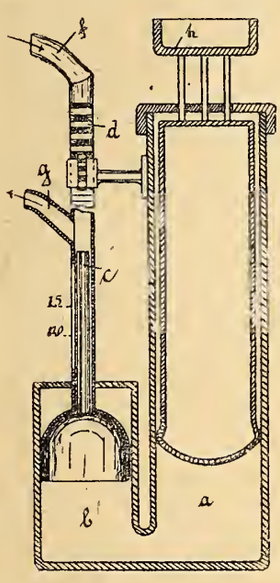
Cöthen, 29. Juli 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 90/92.** 40. Jahrgang. Seite 257—264.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.** Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Inhalt: 2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse. 7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie. 8. Bakteriologie. Desinfektion. 9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate. 17. Glas. Keramik. Baustoffe. 18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte. 21. Zucker. Stärke. Dextrin. 32. Photochemie und Photographie.

2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse.*)

Vorrichtung zum selbsttätigen Regeln der Heizgaszuführung zu Destillationsapparaten, insbesondere für analytische Zwecke unter Verwendung eines Schwimmers, welcher die Heizmittelzufuhr entsprechend der Menge des Destillates beeinflußt. Dr. Erich Feder, Coblenz-Moselweiß. — Die Vorrichtung unterscheidet sich von den bekannten hauptsächlich dadurch, daß die zu destillierende Flüssigkeit durch einen beliebigen Kühler verdichtet und in einer beliebigen Vorlage aufgefangen werden kann, ohne mit der eigentlichen Regelungsvorrichtung in Berührung zu kommen, und daß der Schwimmer nicht in dem Destillat, sondern im Quecksilber liegt. Die neue Regelungsvorrichtung besteht aus zwei dickwandigen kommunizierenden Röhren *a* und *b* aus keramischer Masse, wie Ton, Porzellan u. dgl., in deren unterem Teile sich Quecksilber befindet. In dem weiteren Rohre *a* liegt in geringem Abstand von der Innenwand ein Hohlschwimmer, welcher mittels zweier an gegenüberliegenden Stellen der Grundfläche vorspringender Gleitwülste sich an der Rohrwand führt und auf seiner oberen Endfläche drei Stangen trägt, welche durch enge Öffnungen des auf dem Rohre *a* liegenden Deckels hindurchführen und eine zur Aufnahme der Destilliervorlage bestimmte Platte *h* aus Ton oder Hartgummi tragen. In dem weiteren Teile des Rohres *b* ist ein dickwandiges Glasrohr eingeschliffen, welches sich zu dem engen Rohre *c* verjüngt und mit einem gußeisernen Mantel bekleidet ist. Der Mantel besitzt vorn einen Längsspalt, um die Quecksilberhöhe in dem Glasrohr beobachten zu können. An seinem oberen Teile *d* ist der Metallmantel gezähnt oder mit Gewinde versehen, so daß das ganze Rohr mittels eines Zahnrades gehoben und gesenkt werden kann. Das Rohr *d* besitzt oben noch eine seitliche Fortsetzung *f* zur Gaszufuhr und weiter unten ein seitliches Ansatzrohr *g*, aus welchem das Gas austritt. Wird auf die Tragplatte *h* eine Destilliervorlage gesetzt, so steigt das Quecksilber in dem Rohr *c* während der Destillation immer höher und verschließt endlich die seitliche Öffnung, durch welche das Gas in das Seitenrohr einströmt. Sollen beispielsweise 75 oder 110 g Destillat übergetrieben werden, so ist das Rohr *c* so zu bemessen, daß man es, nachdem die Destilliervorlage bereits auf der Platte *h* aufgestellt wurde, nur so weit zu verschieben braucht, daß die betreffende Marke (75 oder 110) auf die Oberfläche des Quecksilbers eingestellt ist, um durch das während der Destillation ansteigende Quecksilber bei Erreichung von 75 oder 110 g Destillat die Heizmittelzufuhr abzuschneiden und so die Destillation zu unterbrechen. (D. R. P. 292217 vom 18. Juni 1914.) *i*



Eine Röhre zur Wiedergewinnung von Äther. J. M. Pickel. (Journ. Ind. Eng. 1915, Bd. 7, S. 236.) *sm*

Farbstofflösungen für mikroskopische Zwecke. H. Trunkel. — Stich. (Pharm. Ztg. 1916, Bd. 61, S. 84, 150.) *s*

Schnelle und scharfe Einstellung von Säurelösungen. M. Randall und C. Scalione. — Man wägt in einem ausgeglühten und gewogenen Platintiegel $^1/_2$ g reine Soda, bedeckt mit einem Rosetiegeldeckel mit Zuleitungsrohr, erhitzt langsam zum Schmelzen und leitet Kohlensäure ein. Man hält die Masse 3 Min. geschmolzen und läßt im Kohlensäurestrom erkalten. Nach dem Erkalten und Wägen bringt man den Tiegel in ein Becherglas, welches eine abgemessene, aber zur Neutralisation ungenügende Menge Säure enthält, löst den Inhalt auf, setzt Methylorange zu und titriert mit Säure zu Ende. Die Belegzahlen sind sehr genau. (Metall. and Chem. Eng. 1915, Bd. 13, S. 787.) *u*

Kritik der volumetrischen Versuche von B. P. Henry Stout. (Pharm. Journ. 1916, 4. Reihe, Bd. 42, S. 218—220 und 245.) *r*

Bestimmung kleiner Arsenmengen mit besonderer Berücksichtigung des Verfahrens von Smith. K. Beck und Merres. — Das Verfahren von SMITH[1]) beruht auf der Einwirkung des Arsenwasserstoffs auf Quecksilberhalogenide. SMITH hat für einen Arsengehalt unterhalb 0,07 mg arseniger Säure ein colorimetrisches Verfahren unter Verwendung von Quecksilberbromidpapier, für höheren ein gravimetrisches mit Quecksiberchloridlösung angegeben. Die Prüfung ergab, daß die Methode sehr geeignet ist, die geringen Arsenmengen, die z. B. bei Untersuchung von Lebensmitteln in Frage kommen können, zu ermitteln. Als Vorteile kommen namentlich in Betracht, daß das Verfahren handlich und schnell ausführbar ist und nur eine geringe Menge Untersuchungsmaterial beansprucht. Man kann mittels des einfachen colorimetrischen Verfahrens Mengen von 0,002 bis 0,04 g arseniger Säure gut voneinander unterscheiden. Für höhere Mengen empfiehlt sich das gewichtsanalytische, das, u. U. an einer größeren Probe nach Orientierung durch jenes, auch bei kleinen Mengen zur genauen Gehaltsfeststellung, besonders bei Waren, deren Arsengehalt durch gesetzliche Vorschriften begrenzt ist, anzuwenden ist. (Sonderabdr. a. Arb. a. d. Kaiserl. Ges.-Amt 1915, Bd. 50, S. 38.) *sp*

Titrimetrische Bestimmung von Cadmium und Zink. Henrik Enell. — Bei der Bestimmung des Cadmiums durch Umsetzung des Sulfids mit einer gemessenen Menge n/10-Jod und Zurücktitrieren des Überschusses werden schwankende Ergebnisse erzielt, einerseits verursacht durch Rückhalt von Jod durch das Sulfid, anderseits durch Schwierigkeiten beim Fällen des Sulfids. Wenn auch nicht durchaus genaue, so doch brauchbare Werte erhielt Verf. beim Fällen des Cadmiums durch Schwefelammon, Erwärmen im Wasserbad, Vollendung der Fällung durch 10 %ige HCl und Auswaschen mit lauwarmem Wasser. Niederschlag und Filter werden in einer Glasstöpselflasche mit 50 ccm Wasser und einem Überschuß von n/10-Jodlösung kräftig geschüttelt und nach Zusatz einiger Tropfen HCl und mehrstündigem Stehen mit n/10-Thiosulfat zurücktitriert. Gute Resultate liefert die Reaktion zwischen Cadmiumsulfid und n/10-Silbernitrat, wobei die Art der Cadmiumfällung ebenfalls von Wichtigkeit ist. 50 ccm Cd (-Sulfat) -lösung, die neutral sein und etwa 0,2 g $CdSO_4 . 8/3 H_2O$ enthalten soll, wird durch H_2S gefällt und 15—20 Min. im Wasserbad erwärmt. Nach Abkühlen auf 50° C., Zusatz von 1 g Ammonsulfat und Absitzen filtriert man durch ein 8—9 cm-Filter und wäscht mit lauwarmer 2 %iger Ammonsulfatlösung, die auf 250—300 ccm 20 Tropfen 10 %ige H_2SO_4 enthält, bis das Filtrat nicht mehr mit $AgNO_3$ auf H_2S reagiert. Filter und Niederschlag werden in einer Stöpselflasche mit 50 ccm Wasser zu einem Brei geschüttelt, für obige Cd-Menge 20 ccm n/10-$AgNO_3$ und 5 ccm 25 %ige HNO_3 zugesetzt, durch etwas Watte filtriert, mit Wasser bis zu 250—300 ccm nachgewaschen und das Filtrat mit Rhodanammon zurücktitriert. Für die Zinkbestimmung sollen 100 ccm 0,08—0,1 g ZnO enthalten. Die Lösung wird erst ammoniakalisch, dann schwach essigsauer gemacht. Nach Fällung mit H_2S wird 12—15 Min. im Wasserbad erhitzt, 1 g Ammonnitrat zugesetzt und mit 250—300 ccm 2 %iger Ammonnitratlösung gewaschen, die erst mit einigen Tropfen Ammoniak und dann mit 5 ccm 25 %iger Essigsäure versetzt wird. Es wird weiter wie beim Cadmium verfahren. (Ztschr. analyt. Chem. 1915, Bd. 54, S. 537.) *wo*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 233.

[1]) United States Departement of Agriculture, Bureau of Chemistry, Circular 102.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Serologischer Nachweis von Kartoffel und Kartoffelzubereitung. D. Schenk und H. Burmeister. — Durch Einspritzen von Saft aus zerquetschten Kartoffeln in die Venen von Kaninchen gewannen Verf. ein Serum, das frisches Kartoffeleiweiß präzipitierte, nicht aber das durch den Backprozeß koagulierte Eiweiß. Dagegen gelang es, durch Einspritzung von Alkalialbuminaten der Kartoffel ein Antiserum zu gewinnen, das sowohl mit nativem Kartoffeleiweiß, wie mit der Injektionsflüssigkeit, als auch mit dem nach einem bestimmten Verfahren aus gekochten Kartoffeln und aus Kartoffelflocken gewonnenem Alkalialbuminate reagierte, so daß damit ein Kartoffelzusatz zu Backwaren nachgewiesen werden konnte; allerdings war der Nachweis von 10% Kartoffelmehl *(Kartoffelstärke!* Ref.) nicht immer einwandfrei. Bezüglich der Gewinnung des Antiserums und der Reaktionsflüssigkeit aus den Backwaren muß auf die Originalarbeit verwiesen werden. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 325.) *kt*

Kriegsbrot. Schaumann. — Das Kartoffelbrot können manche Leute mit schwachem Magen nicht gut vertragen. Es wird deshalb ein Zusatz statt dessen von Mehl entbitterter Lupinen empfohlen. (Pharm. Ztg. 1916, Bd. 61, S. 158.) *s*

Die Überwachung des Verkehrs mit Müllereierzeugnissen und Backwaren. A. Beythien. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 399.) *kt*

Untersuchung und Beurteilung der Eierteigwaren mittels spezifischer Sera. F. Gothe. — 4 g der gut zerkleinerten und gesiebten Teigware werden im 100 ccm-Kolben mit steriler physiologischer Kochsalzlösung gut zerteilt und über Nacht im Eisschrank ausgezogen, bei 15° C. aufgefüllt, gut durchgemischt, durch ein Faltenfilter in einen Meßzylinder filtriert, und die ersten 30 ccm des Filtrates weggegossen. Von dem übrigen Filtrate werden 4 ccm in ein Zentrifugenröhrchen gebracht, dessen unterer Teil ausgezogen und in cbmm geteilt ist. Nach Hinzufügen von 1 ccm eines mit der vierfachen Menge steriler physiologischer Kochsalzlösung verdünnten Hühnereiantiserums werden die Röhrchen mit Gummistopfen verschlossen, der Inhalt vorsichtig gemischt, 60 Min. bei 37° C. im Brutschrank gelassen und dann 5 Min. bei einer Umdrehungszahl von 3000 in 1 Min. geschleudert. Unter Vergleich mit Teigwaren von bestimmtem Eigehalt wird an der Höhe der Präzipitatfällung der Eigehalt erkannt. Das Antiserum wird von Kaninchen durch mehrmaliges Einspritzen von 5 ccm einer Hühnereilösung 1:20 erhalten. Durch Einspritzen von Eigelb- oder Eiweißlösung werden Antisera gewonnen, die in gleicher Weise den Nachweis gestatten, ob die gesamte Eisubstanz oder nur Eigelb oder Eweiß bei der Herstellung der Teigwaren verwendet wurde. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 389.) *kt*

Die künstliche Färbung unserer Nahrungs- und Genußmittel. Ed. Spaeth. (Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 35, 45, 71, 93.) *s*

Über Vitamine und Ergänzungsnährstoffe. Boruttau. (Ber. d. pharm. Ges. 1915, Bd. 25, S. 468.) *s*

Nährwert des Spargels. A. Herzfeld. — Entgegen älteren Angaben, die jüngst von Hansemann wiederbenutzte, und übereinstimmend mit neueren von Tollens und Tanret, fand Schrefeld in frischem Spargel rund 3% reduzierenden Zucker, also etwa das Zehnfache des von früheren Analytikern ermittelten Gehaltes; hiernach sind die für einen Menschen täglich erforderlichen Calorien schon in 7,5 und nicht erst in 100 kg enthalten. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 432.) *λ*

Der Nährwert des Holzes. W. Rasch. — Nach einem Bericht von Prof. Haberlandt.[1]) (Ztschr. ges. Getreidew. 1915, Bd. 7, S. 130.) *kt*

Verfahren zur annähernden Wasserbestimmung in Würsten. S. Holzmann. — Die Wurst wird nach dem Enthäuten in einem kühlen Raume in einer Reibschale rasch in einen gleichmäßigen Brei übergeführt. Das 10 g-Gewicht der Butterwasserwage »Fucoma« von Funke in Berlin wird durch das 7,5 g-Gewicht ersetzt und damit genau 2,5 g des vorbereiteten Wurstbreies eingewogen. Nach Abnehmen des 7,5 g-Gewichtes wird die fehlende Menge durch Öl auf 10 g ergänzt. Mittels der beigegebenen Zange wird nun der Aluminiumbecher in einer klein brennenden Bunsen-Flamme unter Umschwenken kurz erhitzt, bis die Wurstmasse im Öl gleichmäßig verteilt und das Entweichen des Wasserdampfes eingeleitet ist. Für die weitere Austreibung des Wassers wird die Fucomazange mit dem Becher in ein Gestell eingespannt und in geneigter Stellung etwa 15 Min. in einer Höhe von etwa 10—15 cm über der klein brennenden Bunsen-Flamme sich selbst überlassen. Das Wasser entweicht hierbei unter ganz ruhigem Kochen ohne Spritzen des Becherinhaltes. An dem Verhalten des sich bildenden Schaumes ist das herannahende Ende der Wasserverflüchtigung deutlich zu erkennen. Man nimmt nun den Becher mit der Zange vom Gestell ab und erhitzt noch einige Male in der Flamme selbst. Das Auftreten einer kleinen Menge Öldampf zeigt die Beendigung des Vorganges an. Nach Abkühlung des Bechers werden die der Fucomawage beigegebenen Reitergewichte in üblicher Weise aufgelegt und die erhaltene Zahl mit 4 vervielfacht, um den Wassergehalt der Wurst in Hundertsteln zu erhalten. (Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 1.) *s*

Neue Wege der Konservenbereitung. W. Scheffer. — Es handelt sich um aufgeschlossenen Reis, Weizen u. dgl., der unter Druck in seinem eigenen Wasser gargekocht und dann durch plötzliches Öffnen der Gefäße aufgeschlossen wird. Wie die mikroskopische Untersuchung zeigt, werden hierbei die Zellwandungen durch die plötzliche Ausdehnung des gespannten Dampfes völlig zerfetzt, so daß die Körner etwa das 10fache Volumen annehmen. Eine ähnliche gargekochte und getrocknete Konserve bildet das Kartoffelwalzmehl. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 261.) *kt*

Über ein neues Konservierungsmittel. O. Lüning. — In einer Marmelade wurde als Konservierungsmittel *m*-Kresotinsäure gefunden, die die gleichen Reaktionen wie Salicylsäure gibt. Ihre Gesundheitsunschädlichkeit steht noch nicht hinreichend fest. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 466.) *kt*

Bestimmung von Konservierungsmitteln im Kaviar. Köpke. — Wegen der Bevorzugung schwach gesalzenen Kaviars scheint die früher allgemein übliche Konservierung durch Kochsalz nur noch vereinzelt vorzukommen. An anderen Konservierungsmitteln finden sich hauptsächlich Borax und Urotropin. Zur Bestimmung des Borax dient ein von Pfyl ausgearbeitetes Verfahren: 10 g Kaviar werden mit 10 ccm rauchender Salzsäure auf dem Wasserbade in einem mit absteigendem Kühler versehenen Kölbchen vorsichtig bis zur Lösung erwärmt. Dann werden so oft je 50 ccm Methylalkohol zugegeben und abdestilliert, bis das Destillat borsäurefrei ist; meist genügt ein dreimaliges Destillieren. Die Destillate werden neutralisiert, mit einem Überschuß von 2,5 ccm $n/_2$-Natronlauge in einer Platinschale eingedampft und geglüht. Der Rückstand wird in verdünnter Salzsäure gelöst, mit 30 ccm 40%iger neutraler Trinatriumcitratlösung versetzt, unter Zusatz von 1 Tropfen 1%iger Phenolphthaleinlösung neutralisiert, mit 10% der Lösung an Mannit versetzt und mit $n/_{10}$-Natronlauge titriert (1 ccm = 6,2 mg BO_3H_3). Urotropin wurde aus dem Formaldehydgehalt berechnet. Zu dessen Bestimmung wurden 50 g Kaviar mit 100 ccm Wasser verrieben und nach Zusatz von 10 g Kochsalz und 3 g Weinsäure unter Erhaltung des ursprünglichen Flüssigkeitsvolumens mit Wasserdampf destilliert. Im Destillat wurde der Formaldehyd nach Auerbach und Barschall bestimmt. In der Abhandlung sind ferner Analysen von 12 Kaviarproben des Handels angeführt. Sie ergaben in %:

N-Substanz	23,75—27,88	Asche	3,27—4,37	Hexamethylen-	
Fett	12,80—17,15	Kochsalz	1,52—9,09	tetramin	0—0,103
Wasser	44,37—55,59			Borax	0—1,17

(Sonderabdr. a. Arb. a. d. Kaiserl. Ges.-Amt 1915, Bd. 50, S. 31.) *sp*

Coffeinbestimmung im Kaffee. G. Fendler und W. Stüber. — Das von James Burmann[1]) angegebene Verfahren mit Reinigung des Rohcoffeins durch Sublimation liefert nicht nur unter sich schlecht übereinstimmende, sondern auch zu niedrige Werte und außerdem sehr unreines Coffein. (Ztschr. Unters. Nahr. u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 274.) *kt*

Weinsteinersatz „Tartus". C. Mannich. — Dieses von Dr. Bender & Dr. Hobein in München zur Backpulverbereitung als Ersatz des teuren Weinsteins in den Verkehr gebrachte Präparat ist ein Gemisch von Gips und primärem Calciumphosphat, welches letztere bereits als Bestandteil des Backpulvers von Gaedecke und von Horsford-Liebig gebräuchlich ist. (Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 30, S. 713.) *s*

Die Eosinfärbung der Futtergerste. P. Rohland. — Im Dunkeln gehaltene Tiere erkrankten nicht, wohl aber, wenn sie ins Freie gekommen waren, was darauf zurückzuführen sein dürfte, daß im Lichte das Eosin als starker Katalysator für die Eiweißkörper des Blutes in Frage kommt. Es dürfte sich deshalb empfehlen, statt des Eosins einen pflanzlichen Farbstoff zur Färbung der Futtergerste zu verwenden. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 769.) *s*

Über Stroh-Kraftfutter. (Blätt. Rübenbau 1916, Bd. 23, S. 119.) *λ*

Zur chemischen Diagnose der akuten Benzolvergiftung. E. Schmitz. — Das Verfahren von Joachimoglu wurde in einem Falle bewährt gefunden, wo zwischen Vergiftung bezw. Tod und Sektion 11 Tage, von da bis zur Untersuchung des Gehirns weitere 3 Tage vergangen waren. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1250.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 246. [1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 300, 861.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1910, S. 380.

8. Bakteriologie. Desinfektion.*)

Über die Wirkung von Giftkombinationen auf Bakterien. Walter Frei und Anton Krupski. — Es existieren weitgehende Analogien der Kombinationswirkungen bei höheren Tieren, bei niederen Tieren und bei Bakterienzellen. Die Gifte können sich gegenseitig chemisch oder physikalisch beeinflussen, sie können das Verhalten des Lösungsmittels ändern, im Sinne von Löslichkeitserhöhung oder -herabsetzung oder von Änderungen der Oberflächenspannung und der Viscosität. Die Reaktion der Zellen gegenüber zwei Giften ist nicht einfach ein Nebeneinanderlaufen der Reaktionen; es kann vielmehr die Gesamtwirkung gleich, größer oder kleiner sein wie die Summe der Einzelwirkungen. Es können ferner Hemmungs- und Förderungsprozesse in einem System nebeneinander vorkommen und je nach Größe desselben ist das nach außen sich darbietende Ergebnis Beschleunigung oder Verlangsamung der Zelltötung. (Int. physik.-chem. Biologie 1915, Bd. 2, S. 118.) *ae*

Vergleichende morphologische und physiologische Untersuchungen an vier Kulturen der Gattung Pseudosaccharomyces Klöcker (Saccharomyces apiculatus Reess). H. Will. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [II], Bd. 44, S. 225.) *sp*

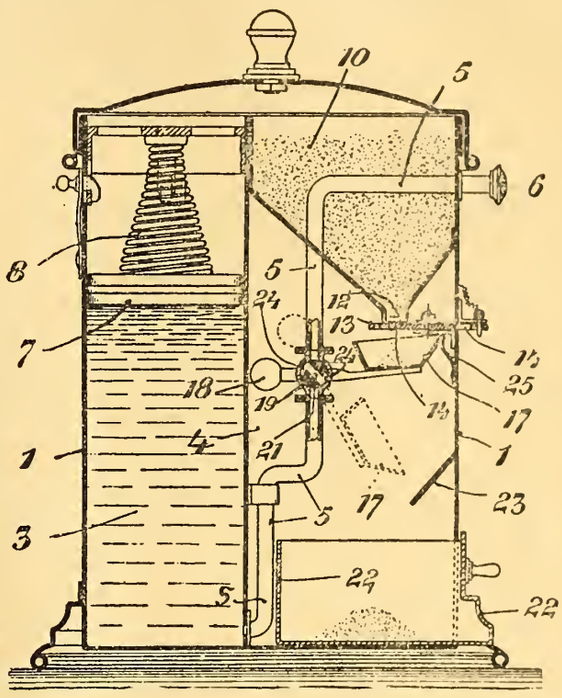
Nachtrag zur „Stickstoffnahrung der Schimmelpilze". W. Brenner. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [II], Bd. 44, S. 304.) *sp*

Ein einfaches Verfahren zur Bouillonbereitung aus Blutkuchen. A. Szász. — Nachdem der Blutkuchen mit der Hand oder mit Holz in Brocken von Walnuß- oder Haselnußgröße zerkleinert ist, werden für je 1 kg Blut 1,5 l Wasser zugegossen. Nach gutem Durchrühren läßt man in einem kühlen Raum 20—24 Std. unter zeitweiligem Umrühren stehen, filtriert dann durch grobe Leinwand, kocht das Filtrat, bis der Blutgehalt zu braunen Klümpchen geballt und der Saft durchsichtig gelb ist. Dann wird auf das ursprüngliche Volumen aufgefüllt, die Reaktion dem Zweck entsprechend geregelt und weiter, wie üblich, verfahren. Der Blutbouillon setzt Verf. in der Regel auch für allgemeine Zwecke 0,5% Glycerin zu. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 77, S. 111.) *sp*

Über die desinfizierende Kraft der desinfizierenden Stoffe im Verhältnis zu ihrer Konzentration. J. P. Gregersen. — Mittels der Granatenmethode von Krönig und Paul läßt sich die Vernichtungszeit einer gegebenen Bakterienart für gegebene Lösung eines Antiseptikums mit befriedigender Genauigkeit, einem Fehler von höchstens $^1/_3$ des Wertes, feststellen. Der reziproke Wert der Vernichtungszeit läßt sich als zahlenmäßiger Ausdruck für die desinfizierende Kraft eines Antiseptikums unter den gegebenen Verhältnissen von Konzentration, Temperatur und Bakterienart anwenden. Mit diesem Maße ergab sich für eine Reihe Antiseptika in wässriger Lösung (Salzsäure, Sublimat, Jod-Jodkalium, Formaldehyd) die desinfizierende Kraft direkt der Konzentration einfach proportional, für wässrige Lösung von Phenol, Thymol, Chloralhydrat proportional der 4. Potenz der Konzentration. Bei Stoffen, für die ein demgemäß konstantes Produkt von Vernichtungszeit und einer Potenz der Konzentration ($C^n \cdot T = K$) sich nachweisen läßt, wird diese »Desinfektionskonstante« als Ausdruck für die desinfizierende Kraft gebraucht werden können. Kennt man sie, so kann man daraus die desinfizierende Kraft jeder beliebigen Konzentration des gegebenen Stoffes — immer bei gegebener Temperatur und gegebenem Bakterienmaterial — berechnen und zum Vergleich zwischen der desinfizierenden Kraft der verschiedenen Desinfizientien das Verhältnis zwischen den reziproken Werten ihrer Desinfektionskonstanten anwenden. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 77, S. 168.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 190.

Vorrichtung zum ununterbrochenen Zerstäuben von luftreinigenden und desinfizierend wirkenden Flüssigkeiten. Max Müller, Eisenach. — In einem Behälter *1* sind ein mit Druckkolben 7, Ausflußrohr *5* und Zerstäuberdüse *6* ausgestatteter Flüssigkeitszylinder *3*, ein Sandvorratsbehälter *10*, eine Schale *17*, eine Hemmungsfeder *25* und ein mit der Schale *17* verbundener Hebel untergebracht. Durch letzteren wird das Abschlußorgan *19* des Rohres *5* betätigt. Zur Veränderung der Ausflußgeschwindigkeit des Sandes aus dem Behälter *10* ist unterhalb der Ausflußdüse *12* eine mit verschieden großen Bohrungen *14* versehene drehbare Scheibe *13* angeordnet. Der Kanal *21* des Hahnkükens *19* ist durch nach rückwärts liegende Kanäle *24* verbreitert, damit noch Flüssigkeit durch das Rohr *5* nach der Zerstäuberdüse treten kann, wenn die Schale *17* sich infolge der Wirkung des Gegengewichtes *18* wieder hebt.



Durch den auslaufenden Sand wird die Schale *17* beschwert. Nach genügender Beschwerung hebt die Schale die Wirkung des Gegengewichtes auf und dreht das Küken *19* derart, daß der Kükenkanal *21* den Durchgang des Rohres *5* freigibt. Der Druck der Feder *8* gegen den Kolben 7 treibt die Flüssigkeit *3* durch das nunmehr offene Rohr *5* und den Kükenkanal *21* nach der Zerstäuberdüse *6*, so daß die Flüssigkeit fein zerstäubt aus der Vorrichtung austritt. Ist der Sand aus der Schale *17* ausgelaufen, so zieht das Gegengewicht *18* die Schale wieder in die Höhe, die Rohrbohrung wird durch das zurückgedrehte Küken *19* geschlossen und das Spiel beginnt von neuem. Der aus der Schale *17* austretende Sand fällt über die Rutsche *23* in den Sammelkasten *22*. (D. R. P. 291 329 vom 19. August 1915.) *i*

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Reine Arzneimittel und Volksgesundheit. M. J. Wilbert. — An Beispielen aus den Vereinigten Staaten wird gezeigt, daß die bestehenden Gesetze und ihre Ausführung noch nicht genügen, um Reinheit und Gleichmäßigkeit der Medikamente zu sichern. Eine ständige Kontrolle ist erforderlich. Doch fehlt es vielfach auch noch an sicheren Prüfungsmethoden. Die Verantwortlichkeit muß vollständig derjenigen Person aufgeladen werden, die die Arzneien dispensiert, um dadurch eine sorgfältige Prüfung der Arzneimittel und Drogen, von denen namentlich die letzteren bei ungeeigneter Behandlung leicht Schaden leiden, unmittelbar vor der Verwendung und ferner auch eine genauere Dosierung, als sie bisher nach den Berichten der Revisoren besteht, herbeizuführen. (Sonderabdr. a. Public Health Reports des United States Public Health Service 1914, Nr. 189.) *sp*

Die Quelle und Zufuhr der Arzneimittel mit besonderer Berücksichtigung der durch den gegenwärtigen europäischen Krieg verursachten Störung. M. J. Wilbert. — Selbst Arzneimittel, die aus in Amerika wachsenden Drogen oder aus dort erzeugten technischen Rohprodukten stammen, werden zum größten Teile im Auslande gewonnen oder für den Handel durch die großen Märkte Europas, hauptsächlich London, Hamburg und Triest, vermittelt. Die große Preissteigerung der Arzneimittel und der Mangel an einem Teile von ihnen sollte Veranlassung geben, ihre Erzeugung in den Vereinigten Staaten in Angriff zu nehmen und dort auch ein Verteilungszentrum einzurichten, das Amerika von den europäischen Drogenmärkten unabhängig machen könnte. (Sonderabdr. a. Public Health Reports des United States Public Health Service, Nr. 226.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 234.

Arzneimittelvergiftung. M. J. Wilbert. — Das Ansteigen der Sterblichkeit an Degenerationskrankheiten, gerade bei Personen in den besten Jahren, wird in Verbindung gebracht mit dem stark gestiegenen, vielfach unnötigen und gewohnheitsmäßigen Verbrauch von Arzneimitteln in den Vereinigten Staaten, der durch eine Erzeugungs- und Einfuhrstatistik belegt wird. Verf. hält es für wahrscheinlich, daß eine ganze Anzahl anscheinend in den benutzten Mengen harmloser Mittel bei dauerndem Gebrauche schädigend auf die Organe wirkt, besonders solche wie Chinin, Analgetika aus Steinkohlenteer, Hypnotika, Aldehyde und verwandte Produkte. Die durch Alkohol und narkotische Drogen bedingten Schädigungen sind schon früher erkannt und bekämpft worden. (Sonderabdr. a. Public Health Reports des United States Public Health Service, Nr. 227.) *sp*

Schwankungen der Arzneimittelpreise. O. Anselmino. (Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31; S. 49.) *s*

Jahresergebnisse der Forschungen auf bakteriologisch-serologischem Gebiete für 1915. M. Piorkowski. (Ber. d. pharm. Ges. 1916, Bd. 26, S. 72.) *s*

Ausländische Spezialitäten. A. Lewy. — G. Passarge. (Pharm. Ztg. 1916, Bd. 61, S. 30, 83.) *s*

Fettsäurebestimmung in Sapo kalinus. E. Wende. — 20 g einer gut gemischten Durchschnittsprobe werden in ein 100 g-Kölbchen gegeben und durch 50 g heißes Wasser in Lösung gebracht, mit 10 g verdünnter Schwefelsäure angesäuert und so lange im Wasserbade erhitzt, bis die Fettsäuren sich klar abgeschieden haben. Nach dem Erkalten werden 20 g Benzin (D. A. B. 5) hinzugefügt, in Lösung gebracht und die wässerige Flüssigkeit bis auf 2 g entfernt. Dann schüttelt man die Fettsäurelösung tüchtig mit 0,5 g Tragantpulver durch, bringt die Benzinlösung in ein gewogenes Kölbchen und schüttelt die Gallerte noch zweimal mit je 5 g Benzin nach. Die vereinigten Auszüge verdunstet man bei etwa 80° C.; der Rückstand muß mindestens 0,8 g betragen = 40 % Fettsäuren. (Arch. Pharm. 1915, Bd. 253, S. 585.) *s*

Pharmazeutische Kriegsfette. Ad. Zickner. (Pharm. Ztg. 1916, Bd. 61, S. 166.) *s*

Ersatz für Adeps suillus. Stier. — 150 T. festes Paraffin, 380 T. gelbes Vaselinöl und 100 T. wasserfreies Wollfett werden zusammengeschmolzen, mit 370 T. einer warmen 5%ig. Gelatinelösung gemischt und bis zum Erkalten gerührt. Nach 2—3 Tagen ist die Masse fest und bildet eine ausgezeichnete Salbengrundlage. (Pharm. Ztg. 1916, Bd. 61, S. 131.) *s*

Glycerin-Ersatzmittel. C. Mannich und F. Schirmer. — *Lempellin*, eine fast klare, verhältnismäßig dünne Flüssigkeit, enthält 0,44 % Mineralstoffe, Borate und Sulfate des Natriums und der alkalischen Erden. Es ist eine mit Borsäure haltbar gemachte dünne Auflösung einer schleimliefernden Substanz. *Glycerinersatz* von Dr. Henkel & Co. a) technisch: Eine dickflüssige, stark klebende Flüssigkeit von süßem Geschmack, enthält nur 0,28 % Mineralstoffe (Calciumsulfat), Invertzucker 4,7 %, Rohrzucker 40 %; b) kosmetisch: Weist 0,3 % Mineralstoffe, 12,6 % Invertzucker, Rohrzucker 36,9 % auf. Beide sind also Zuckersirupe. (Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 30, S. 713.) *s*

Welches Desinfektionsmittel zeigt die weitgehendste Anwendbarkeit für klinische, ärztliche und sanitäre Zwecke? H. C. Hamilton. (Chem. Eng. 1915, Bd. 22, S. 89.) *u*

Aseptische Herstellung von Arzneistofflösungen zu Injektionszwecken. Rapp. (Pharm. Ztg. 1916, Bd. 61, S. 130.) *s*

Über Injektionsgelatine. H. Trunkel. (Pharm. Ztg. 1916, Bd. 61, S. 65.) *s*

Zur Gehaltsbestimmung der Opiumtinkturen. P. Bohrisch und F. Kürschner. (Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 53.) *s*

Über Congorot-Nährböden. D. Acél. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 77, S. 204.) *sp*

Die bakteriologische Choleradiagnose, unter besonderer Berücksichtigung der von Aronson und Lange neuerdings angegebenen Choleranährböden. E. Bötticher. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1303.) *sp*

Immunkörperbildung verschiedenartiger Typhusimpfstoffe. O. Löwy. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1277.) *sp*

Das Auftreten unreifer Leukozyten im Blut bei Infektionskrankheiten. B. Photakis. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1305.) *sp*

Zur Serodiagnostik des Fleckfiebers. Papamarku. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 77, S. 186.) *sp*

Differenzierung der Pneumokokken und Streptokokken durch Optochin. G. Nachmann. — Pneumokokken und muköse Streptokokken werden durch Optochin noch in Verdünnung 1:200000 bis 1:500000 im Wachstum gehemmt, andere Streptokokken, mengingokokkenähnliche Stämme und Gonokokken erst bei höheren Konzentrationen (1:10000 bis 1:5000). Eine Lösung 1:100000 ist daher zur Unterscheidung beider Gruppen gut verwendbar. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 77, S. 198.) *sp*

Zur Therapie maligner Tumoren der Tiere und des Menschen mit Selenverbindungen. H. Coenen u. W. Schulemann. — Wassermanns Eosin-Selenverbindung ist nach Verf. lediglich ein Gemisch von Eosinnatrium mit Selencyankalium, und ihre Wirkung scheint auf einen Gehalt an dem letzten Salz zurückgeführt werden zu müssen, das für sich gefäßschädigend wirkt. Daß dieser Schädigung gerade Mäusetumoren so leicht erliegen, ergibt sich einmal aus der Labilität der Blutgefäße der Maus, ferner aus der Abhängigkeit des Lebens der Mäusecarzinomzelle von ihrer Ernährung durch die Gefäße; doch ist diese Frage noch nicht völlig geklärt. Keinesfalls aber kann Wassermanns »Schienentheorie« für sein Präparat Geltung haben. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1213.) *sp*

Zur Pathologie und Therapie der Unterschenkelgeschwüre. — Dymal in der Kriegschirurgie. K. Wohlgemuth. — Neben der sonstigen Behandlung empfiehlt sich Bedecken des Ulcus und der umgebenden entzündeten Hautregionen mit einem trockenen Puder. Hierfür hat sich das Dymal, im wesentlichen Didymsalicylat (Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co.), bewährt. Es reizt nicht, trocknet die Wundfläche aus, wirkt granulationsanregend, wird in 24 Std. völlig resorbiert und lindert die Schmerzen. Auch in der Kriegschirurgie hat sich das Präparat bewährt in Fällen von größeren und großen Substanzverlusten durch Streifschüsse, bei schwerer Erfrierungsgangrän und größeren Höhlenschußwunden. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 1168.) *sp*

Über kältebeständige flüssige Seifen. M. Doenhardt. — Der mit Leinöl hergestellte Liquor Cresoli saponatus des D. A.-B. 5 ist kältebeständig, der mit Olivenöl bereitete Seifenspiritus trübt sich schon bei niederen Temperaturen. Da Leinöl zurzeit zur Seifenfabrikation nicht verwendet werden darf, erzielt man die Kältebeständigkeit auch durch Rüböl. (Pharm. Ztg. 1915, Bd. 60, S. 847.) *s*

Theobromino-natrium salicylicum. M. Lefeldt. — Das D. A.-B. 5 läßt einen Wassergehalt bis zu 10 % zu, was durchaus unberechtigt ist. In guten Handelspräparaten wurden höchstens bis 6 % gefunden. Die Grenze sollte auf 5 % festgelegt werden. (Pharm.-Ztg. 1916, Bd. 61, S. 150.) *s*

Zur Anwendung des Ortizons. Ed. Mosbacher. — Das Präparat gab guten Erfolg bei Ozaena und mit Schleimbelag einhergehenden Kehlkopf- und Nasen-Rachen-Katarrhen. Besonders auffällig war bei der Behandlung von Ozaena das schnelle Verschwinden des lästigen Geruches. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1223.) *sp*

Beniform. Freymuth. — Dieses von der Firma Dr. L. Oestreicher in Berlin in den Verkehr gebrachte Präparat ist eine Mischung von 60 % neutralem Kupfersaccharat $C_{12}H_{22}O_{11} . CuO$ und 40 % Natriumcitrat. Es soll bei Dickdarm- und Vaginalkatarrhen Anwendung finden. (Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 30, S. 699,) *s*

Acetum Sabadillae. G. Lau. — Ein klar bleibendes Präparat soll die folgende Vorschrift liefern: 500 g grobgepulverter Sabadillsamen werden mit 2500 g Wasser aufgekocht, nach dem Erkalten mit Wasser auf 4100 g gebracht und dann mit 100 g Weingeist, 336 g 80 %iger Essigsäure und 571 g Wasser versetzt. Man läßt unter zeitweiligem Umschütteln 8 Tage stehen, preßt ab und filtriert unter Zusatz von Filtrierpapierschnitzeln. (Pharm. Ztg. 1916, Bd. 61, S. 66.) *s*

Senna-Latwerge. G. Roch. — Da Tamarindenmus knapp wird, dürfte an dessen Stelle mit 9 % Weinsäure versetztes Pflaumenmus zu nehmen sein. Eine solche Latwerge dürfte in Aussehen, Geschmack und auch wohl in der Wirkung von einer Senna-Latwerge mit Tamarindenmus sich nicht unterscheiden. (Pharm. Ztg. 1916, Bd. 61, S. 158.) *s*

Kombella-Frostcreme und Kombella-Schnupfencreme. F. Schirmer. — Diese Mittel werden mit großer Reklame von den Kombella-Werken in Dresden und Bodenbach in den Verkehr gebracht. Der Frostcreme besteht aus einem dünnen, etwa 4 % Fett enthaltenden Stärkekleister, der mit Campher und Methylsalicylat versetzt und mit Borsäure haltbar gemacht ist; der Wassergehalt beträgt mindestens 90 %. Der Schnupfencreme ist ein dünner, wenig Fett enthaltender Stärkeschleim, der mit Menthol, Eucalyptusöl und Borsäure versetzt ist. (Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 120.) *s*

Paralan. C. Schnabel. — Als Ersatz für Schweinefett als Salbengrundlage wird empfohlen: Adeps Lanae anhydr. 20, Paraffin. solid. 20 und Paraffin. liquid. 60 T. Durch geringe Abweichungen von diesen Zahlen kann man das Gemisch härter oder weicher machen. (Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 54.) *s*

Talk als Grundlage für Entlausungspulver. P. Rohland. (Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 147.) *s*

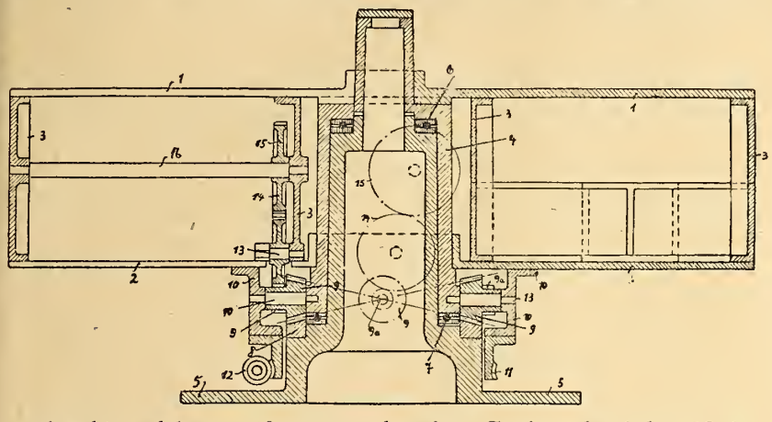
Versuche zur Vertilgung von Zieselmäusen mittels Ratin. F. Kleine. — Die Bekämpfung der Zieselmäuse auf diesem Wege scheint aussichtslos. Versuchstiere rührten trotz großen Hungers Toxin-Ratin-Brocken und selbst in Toxin-Ratin getauchte Mohrrüben nicht an. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 77, 165.) *sp*

Abetol-Pillen. C. Mannich und F. Schirmer. — Diese gegen Rheumatismus, Gicht, Ischias von der Pharmakon-Gesellschaft in den Verkehr gebrachten Pillen enthalten als wirksamen Bestandteil 7,1 g Natriumsalicylat in 100 Pillen zum Preise von 6,50 M! (Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 67.) *s*

Neurokardin. C. Mannich und F. Schirmer. — Dies von der Pharm. Industrie-Gesellschaft in Frankfurt a. M. als Nerventonikum in den Verkehr gebrachte Mittel erwies sich als ein künstlich rot gefärbter, mit Salicylsäure haltbar gemachter wässriger Auszug aus der Kawawurzel. (Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 79.) *s*

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Antriebsanordnung für mehrere, um eine mittlere Säule herum angeordnete Glasblasemaschinen mit Handbeschickung. Johann Mainzer, Soest i. Westf. — Die Abbildung zeigt einen senkrechten Schnitt durch die Anordnung. Jede Einzelmaschine besteht aus einem oberen Tisch *1* und einem unteren Tisch *2*, welche durch Zwischenstücke *3* und eine Lagerbüchse *4* fest miteinander verbunden sind. Auf dem Tisch *1* und zwischen den Tischen *1* und *2* sind die verschiedenen Formen und Mechanismen der Maschine untergebracht. Die Lagerbüchse *4* ist an der mittleren Säule *5* drehbar gelagert. Zwecks Erleichterung des Drehens sind zwischen der Büchse *4* und der Säule *5* oben und unten noch Kugellager *6* und *7* vorgesehen. Am unteren Teile der Säule *5* ist ein kugelförmiger Zahnkranz *8* fest eingebaut, welcher mit je einem Kegelrad einer Einzelmaschine in Eingriff ist. An dem Untertisch *2* jeder Maschine ist ein Lagerbock *10*



angebracht, welcher zur Lagerung des einen Zapfens der Achse *13* der Kegelräder *9* dient, während der andere Zapfen in der Büchse *4* gelagert ist. Mit den Lagerböcken *10* ist ein Schneckenradkranz *11* fest verbunden, in welchen eine am Gestell der Säule *5* gelagerte Schnecke *12* eingreift. Durch den Antrieb der Schnecke *12* werden daher der Radkranz *11* und damit die Tische *1* und *2* jeder Maschine in Drehung versetzt, so daß letztere um die Säule 5 rotieren. Die Kegelräder *9* sind noch mit einem Stirnzahnradkranz *9a* versehen, welcher mit je einem Zwischenrad *14* kämmt. Letztere sind an den Zwischenstücken *3* der Tische *1* und *2* auf Zapfen *13* gelagert und stehen im Eingriff mit Zahnrädern *15*, welche auf einer für jede Einzelmaschine vorgesehenen mittleren Welle *16* sitzen. Die Welle *16* dient zur Aufnahme der verschiedenen Nockenscheiben zum Antrieb der Einzelmechanismen der Maschine. Durch die genannten Kugelräder *9* wird somit auch die in jeder Maschine angeordnete Antriebswelle *16* in Drehung versetzt. Jede Einzelmaschine kann mit Hilfe einer Kupplung ausgeschaltet werden, während die anderen in Tätigkeit bleiben. (D. R. P. 292663 vom 24. April 1913.) *i*

Die Glaseinfuhr im Südwestgebiete Rußlands. (Keram. Rundschau 1916, S. 62.) *sm*

Die Schwindung des Porzellans. A. Heber. — Verf. legt dar, wie wichtig es ist, die Zusammensetzung der Rohstoffe zu kennen, um die Schwindung der Porzellanmasse möglichst zu verringern (auf mindestens $^1/_6$), wodurch ja auch die Herstellungskosten kleiner werden. Je reiner der Sand, d. h. je quarzreicher dieser ist, desto geringer wird die Schwindung sein. Verf. empfiehlt auch den Zusatz von Glattscherben zur Masse, er verringert die Schwindung und bedingt Rohstoffersparnis. (Keram. Rundsch. 1916, S. 47.) *sm*

Herstellung künstlicher Zähne aus keramischer Masse. Dr. Georg Caspari, Wiesbaden. — Der Zahnmasse wird Mehl, Tragant, Leim o. dgl. zugesetzt, um den gepreßten und erhärteten Zahn vor dem Brennen bearbeiten und so in die jeweils gewünschte Form bringen zu können. (D. R. P. 292406 vom 5. Mai 1915.) *i*

Keramische Raumgestaltung. J. Lerg. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 183.) *sm*

Die Herstellung von Badewannen aus keramischer Masse. E. Block. (Keram. Rundsch. 1916, S. 54.) *sm*

Prüfung von Dachziegeln. B. Ganzner. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 79.) *sm*

Verfahren, volle oder hohle Ton- oder Zementgegenstände durch Färben zu mustern. Gustav Blatt, Biberach in Baden. — Der Gegenstand wird in einem unter Vakuum stehenden Kessel von unten nach oben ganz langsam mit den färbenden Lösungen umgeben und durchzogen. Dabei kann man musterförmige Abdeckungen durch eine Celluloseacetatlösung anwenden, auch den gefärbten Gegenstand mit einer Celluloseacetatlösung imprägnieren. Sollen die Gegenstände nur bis zu einer bestimmten Höhe gefärbt werden, so läßt man die Farblösungen bloß bis zu dieser gewünschten Höhe steigen, was durch Wasserstandsglas oder Schwimmer kontrolliert werden kann. Um scharfe Begrenzungslinien der Farben zu erhalten, läßt man die Lösungen bis zur bestimmten Stelle steigen, unterbricht dann das Vakuum und läßt die Farblösung sofort abfließen. Sollen die Begrenzungslinien der Farben abgetönt oder abgestuft werden, so läßt man die Lösung einige Zeit unter Vakuum einwirken, wodurch sie noch über den Flüssigkeitsspiegel hochgesaugt wird. Verwendet man zur Musterung als Abdeckungsmittel Celluloseacetat, so braucht dies nach der Färbung nicht abgeschliffen zu werden, weil es die Untergrundfarbe klar durchscheinen läßt. Imprägniert man nach der Färbung mit Celluloseacetat, so werden die Farben mehr im Körper befestigt und der Gegenstand wird gegen verschiedene Lösungsmittel unempfindlich. Auch werden die Farben lebhafter. Das Verfahren soll billig sein und sich für Massendekoration eignen. (D. R. P. 292709 vom 24. Juni 1914.) *i*

Kalkasche. H. Eckert. — Um die Entstehung der Kalkasche einzuschränken, muß für den richtigen Feuchtigkeitsgehalt beim Einsetzen der Rohsteine gesorgt werden. Ferner wird im Beschütten der Heizlöcher viel gesündigt. Besser ist es, wenig Brennstoff auf einmal in die Heizschächte einzubringen, diese aber dafür um so öfter zu bedienen. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 139.) *sm*

Gips als Baustoff. A. Seimert bezw. E. Mann. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 76 und 102.) *sm*

Gips als Zusatz zum Zement. S. Stein. — Es ist angezeigt, anhydrithaltigen Gipsstein überhaupt nicht zu verwenden. Bei Benutzung reinen anhydritfreien Gipses wird die Festigkeit des Zementes bedeutend erhöht. Die höchsten 28tägigen Druckfestigkeiten weist der Zement mit 5 % Gips auf. Es wäre aber verfehlt, auf diese Weise eine bessere Güte des Zementes erreichen zu wollen. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 140.) *sm*

Schwellung und Schwindung von Zement und Zementmörteln in Wasser und Luft. M. Gary. — Die Prüfung der Zemente im reinen Zustande und in Mischung mit verschiedenen Sanden wurde sowohl auf dem Bauschingerschen wie auch auf dem Martenssschen Apparate ausgeführt. Die Messungen auf ersterem Apparate haben sich als die zuverlässigsten erwiesen. Die Art der Zemente je nach ihrer Herstellungsweise und die Art der verwendeten Sande haben entscheidenden Einfluß auf Schwellung und Schwindung der Zementmörtelkörper in Nässe und Trockenheit. (Cement 1916, S. 43.) *sm*

Einsetzen der Mahlsteine. K. Wachwitz. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 157.) *sm*

Bemerkungen zu den neuen Bestimmungen für Ausführung von Bauwerken aus Beton und Eisenbeton. Amos. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 177.) *sm*

Herstellung einer für Eisenklinker, Fußbodenplatten, Straßenpflaster, Steinzeug o. dgl. verwendbaren Steinmasse. Radeburger Ton- und Chamottewerke F. L. Strack & Co., G. m. b. H., Radeburg, Bez. Dresden. — Diese Steinmasse soll sich sowohl durch große Bruch- und Druckfestigkeit, als auch durch geringe Wasseraufnahmefähigkeit auszeichnen. Zur Herstellung der Steinmasse wird einerseits Syenitschotter fein gemahlen, anderseits ein Gemenge aus syenithaltigen Tonsorten gebildet, getrocknet und gemahlen. Sodann wird aus beiden Mahlprodukten ein Gemisch bereitet und dieses Gemisch unter geringem Wasserzusatz gepreßt, worauf die gewonnenen Formlinge einem Brennprozeß unterworfen werden. Dem Gemisch aus gemahlenem Syenitschotter und einem getrockneten und gemahlenen Gemenge aus syenithaltigen Tonsorten können zur Bestimmung des Schmelzpunktes sowie des Sinterungspunktes des Endproduktes andere Tonsorten in entsprechender Menge derart zugesetzt werden, daß sich die Feuerbeständigkeit und Widerstandsfähigkeit des Produktes je nach den beabsichtigten gewerblichen und technischen Zwecken von vornherein feststellen läßt. (D. R. P. 292645 vom 25. April 1914.) *i*

Eisenklinker. C. Mahlow. — Verf. warnt vor den aus künstlich hergestellter Eisenklinkermasse angefertigten Ziegeln, die nur äußerlich den vorzüglichen Eisenschmelzklinkern gleichen. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 168.) *sm*

Das Abbröckeln der Kanten bei Wandplatten. E. Müller. (Keram. Rundsch. 1916, S. 55.) *sm*

Standsichere Pflasterplatten. H. Trenker. — Hinweis auf das D. R. P. 281039.[1]) (Tonind.-Ztg. 1916, S. 163.) *sm*

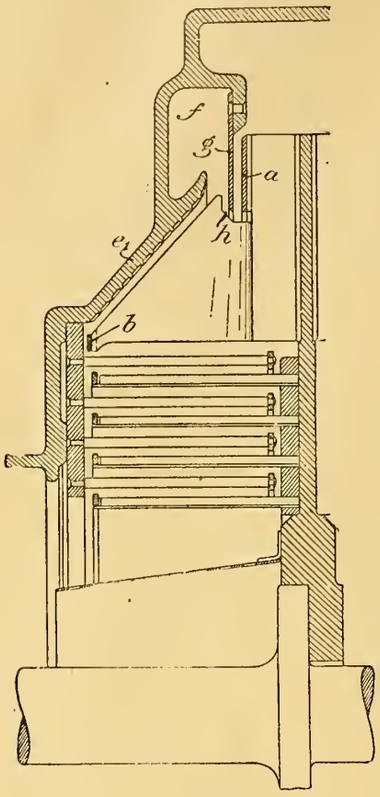
Mehrfarbig gemusterte Platten. M. Adam. (Keram. Rundschau 1916, S. 9.) *sm*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 240.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 39.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

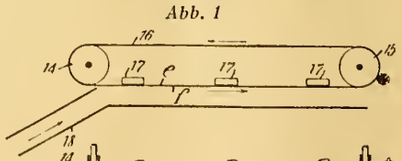
Vorrichtung zur Ausscheidung von festen und flüssigen Beimengungen aus Gasen während der Zentrifugierung in Gaswaschventilatoren oder anderen Zentrifugalwaschern. Hans Eduard Theisen, München. — Bei der Einrichtung des Hauptpatentes 249763[1]) sind einerseits die Zentrifugierflügel zur Erzeugung eines großen Saug- und Förderdrucks am äußeren Teil bei *a* seitlich geschlossen, und ferner sind die in die Gehäusewand eingegossenen Rinnen *f* nach innen durch einen Ring *g* abgeschlossen. Dies kann zur Folge haben, daß ein nicht unbeträchtlicher Teil des Wassers in die äußeren Ventilatorflügel übertritt und nochmals zentrifugiert wird, so daß der Kraftaufwand des Ventilators größer als erforderlich wird. Um diese Mängel zu beseitigen, sind nach vorliegender Erfindung die Ventilatorflügel bei *h* mit einem Ausschnitt versehen, in welchen der Ring *g* und dessen Schneide so weit hineinragen, daß das an der Waschfläche e_1 entlang spritzende Wasser möglichst vollkommen in die Rinnen *f* abgeleitet und das Mitreißen des Wassers in die äußeren Zentrifugierflügel erheblich vermindert wird. Ferner ist der die Flügel unten versteifende Ring *b* möglichst weit außen und so angeordnet, daß das aus der Desintegratorvorrichtung



austretende Gas- und Wassergemisch auf der ganzen Waschfläche e_1 zentrifugiert wird. Die Erfindung kann nicht nur bei Gleichstromwaschern, sondern auch bei Gegenstromwaschern, bei welchen die Ventilator- und die Desintegratorvorrichtung nebeneinander angeordnet sind, angewendet werden. (D. R. P. 292384 vom 8. Februar 1914, Zus. zu Pat. 249763.) *i*

Verfahren und Elektrode zum Reinigen von Gasen auf elektrostatischem Wege. Jakob Kraus, Braunschweig. — Um die Gase von Staub, Rauch und anderen Verunreinigungen zu befreien, werden sie in einem elektrostatischen Felde an nichtleitenden Elektroden vorbeigeführt, deren dem Gasstrom abgewandte Oberflächen elektrisch erregt sind, während die dem Gasstrom zugewandten Oberflächen keine oder eine geringere elektrische Spannung als die abgewandten Elektrodenflächen besitzen. Bisher waren bei Vorrichtungen zur Ausführung dieses Verfahrens immer mindestens zwei verschieden elektrostatisch geladene Flächen einander gegenüberliegend angeordnet, wobei besondere Maßnahmen erforderlich waren, damit die elektrostatisch angezogenen Staubteilchen nicht mit gleichnamiger Elektrizität geladen und infolgedessen zurückgeschleudert wurden. Nach vorliegender Erfindung wird der Gasstrom jeweils nur an einer Elektrodenfläche vorbeigeführt, und zwar ist hierbei ebenfalls die dem Gasstrom zugewandte Fläche der Elektrode nicht oder schwächer geladen, während die dem Gasstrom abgewandte Elektrodenfläche eine größere elektrische Spannung besitzt. Die Elektrode muß hierbei nichtleitend und so gestaltet sein, daß sich zwischen ihren beiden Flächen dauernd eine Spannungsdifferenz aufrecht erhalten läßt, wodurch verhindert wird, daß die an der Oberfläche geringerer Spannung angezogenen Staubteilchen mit gleichnamiger Elektrizität geladen und infolgedessen zurückgeschleudert werden. Bei der in Seitenansicht und Grundriß dargestellten Ausführungsform einer geeigneten Vorrichtung wird zur elektrostatischen Reinigung des Gases

Abb. 1



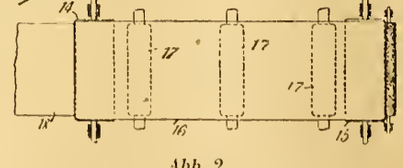


Abb. 2

ein über Walzen *14*, *15* geführtes endloses Band *16*, z. B. aus Paragummi, verwendet, dessen innere Fläche *e* beispielsweise durch dazwischen liegende Reibkörper *17* elektrisch erregt wird, während die äußere Fläche *f*, welche dem durch den schrägen Kanal *18* zugeführten Gasstrom zugekehrt ist, nicht oder mit geringerer Spannung geladen ist. Die sich infolge der Influenzwirkung an der Fläche *f* des Bandes *16* ablagernden Staubteilchen werden bei der Förderbewegung des Bandes aus dem Gasstrom entfernt und beispielsweise durch eine gegen das Band anliegende Walzenbürste abgestreift. (D. R. P. 292694 vom 8. Januar 1914.) *i*

Zum Stickstoff-Handelsmonopol. (Ztschr. komprim. u. flüss. Gase 1915, Bd. 17, S. 161—164, 177—179.) *as*

Bestimmung der Zusammensetzung von Argon-Stickstoffmischungen mittels flüssiger Luft. L. Hamburger und Ph. H. Izn. (Ztschr. komprim. u. flüss. Gase 1915, Bd. 17, S. 117—119.) *as*

Destillation von Teer und ähnlichen Stoffen durch Zerstäubung und Verdampfung nach Erhitzung des Rohmaterials beim Durchströmen von Rohrsystemen unter hohem Druck. Alfred Leinveber, Chemnitz. — Nach dem kontinuierlichen Destillationsverfahren von Köhn wird der durch Erwärmung fließend gemachte Teer mittels einer Pumpe unter dem hohen Druck von etwa 20 at durch eine von außen geheizte Rohrschlange getrieben. Beim Austreten aus der Rohrmündung wird der Teer infolge der plötzlichen Druckentlastung in feinste Teile zerstäubt und zum Teil verdampft, so daß eine reichliche Abscheidung der leicht flüchtigen Bestandteile von dem Rückstande erzielt wird. Durch vorliegende Erfindung soll das genannte Verfahren dahin verbessert werden, daß das gesamte Rohmaterial oder das einer Destillationsstufe, bevor es dem Heizrohrsystem zugeführt wird, mit einer entsprechenden Menge der früher gewonnenen leichter flüchtigen Destillationsprodukte gemischt oder in Lösung gebracht wird. Bei der Destillation wird diese Beimischung an der dem Siedepunkt entsprechenden Stelle wieder ausgeschieden und führt so, wenn sie erneut zur Verwendung kommt, innerhalb des Verfahrens einen Kreislauf aus. Der Vorteil des neuen Verfahrens soll darin bestehen, daß man es bei der Destillation mit einer leichter verdampfbaren und weniger zähen Masse zu tun hat, welche mit außerordentlicher Schnelligkeit und geringem Kraftaufwande auch bei engstem Rohrdurchmesser durch das Rohrsystem getrieben werden kann. Absetzen von Koksteilchen in den Rohren ist infolge der nach Belieben erzielbaren Leichtflüssigkeit des Materials ausgeschlossen. Auch kommt man wegen des niedrigen Siedepunktes der Mischung mit einer niedrigen Arbeitstemperatur aus, so daß das Verfahren eine größere Betriebssicherheit gewährt. (D. R. P. 292992 vom 23. Mai 1915.) *i*

Verhütung der Koksbildung bei der Teerdestillation. Dr. Meilich-Melamid und Louis Grötzinger, Freiburg i. Br. — Durch die bisher bei der Teerdestillation in den Kesseln in großen Mengen stattfindende Absetzung von Koks wird leicht ein Durchbrennen der Kessel und damit eine Betriebsstörung veranlaßt. Versuche sollen nun ergeben haben, daß keine Koksbildung stattfindet, wenn bei der Destillation von Teer, Teerölen und dergl. Borsäure oder ein borsaures Salz zugegen ist. Auf 5000 kg Teer oder Teeröl setzt man beispielsweise 50—60 kg Borsäure bei der Destillation zu. Sind indifferente Gase, z. B. Stickstoff, Wasserstoff oder Wasserdampf zugegen, so genügen auf die genannte Teermenge schon 20 kg Borsäure. Die Borsäure soll dabei zugleich eine reinigende Wirkung ausüben. (D. R. P. 291164 v. 27. März 1914.) *i*

Fortschritte der Verwendung von raffiniertem Teer zum Zwecke von Wegebau und -unterhaltung. Ph. Sharples. — Verf. weist zunächst auf die Verschiedenartigkeit der Eigenschaften der verschiedenen Teersorten und der verschiedenen Pechsorten hin. Dann gibt er Vorschriften an die Anforderungen an Teere, die 1. als Bindemittel zur Herstellung von Macadamwegen, 2. zur Behandlung von Fußgängerwegen, 3. für kalte Oberflächenteerung, und 4. als Pech zum Füllen von Blockstampfwerk dienen sollen. Er verlangt für 1. Teer als Binder: Spez. Gew. 1,22—1,28 bei 15° C., Schmelzp. 37,5—43° C., bei 170° C. soll noch nichts übergehen, über 315° C. nicht mehr als 15%, freier Kohlenstoff 12—25%. 2. Teer für Fußgängerwege: Spez. Gew. 1,20—1,60, Viscosität bei 100° C. 125—200 Sek. für 100 ccm, unter 170° C. soll nichts, über 315° C. nicht mehr als 25% übergehen, freier Kohlenstoff 12—22%. 3. Teer für kalte Behandlung: Spez. Gew. 1,14—1,18, Viscosität nicht mehr als 100 Sek. für 100 ccm bei 40° C., bis 170° C. sollen höchstens 7% übergehen und bei 315° C. nicht weniger als 65% von 100 g zurückbleiben, freier Kohlenstoff 4—12%. 4. Teer für Holzblöcke: Schmelzp. 43—55° C., freier Kohlenstoff 20—35%, spez. Gew. 1,22—1,30. (Metall. and Chem. Eng. 1915, Bd. 13, S. 920.) *u*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 241. [1]) Ebenda 1912, S. 492.

21. Zucker. Stärke. Dextrin.*)

Messung des mit Fehlingscher Lösung erhaltenen Kupferoxyduls. — Bemerkungen von BRUHNS und von REINKE zur Bestimmung nach MÜLLER mittels Kaliumpermanganat, und mittels anderer Methoden. (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 24, S. 822.) λ

Aus- und Fortbildung der Betriebsbeamten und Kocher in der Rübenzuckerindustrie.[1]) H. Claassen. (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 24, S. 739.) λ

Geruchstoffe der Zuckerrübe. Stoltzenberg und Bruhnke. — Die für die Entzuckerungs-Schlempe charakteristischen Geruchstoffe scheinen der Gruppe des Pyrrols anzugehören und dem Dimethyl- und Äthyl-Pyrrol, sowie den Pyrrol-Alkoholen nahezustehen; die Arbeit mußte vorerst abgebrochen und soll später fortgesetzt werden. (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 24, S. 778.)

Die Geruchstoffe dieser Schlempe kann man nicht wohl als solche der Rübe bezeichnen, denn diese sind von ganz anderer Art und von völlig verschiedenem Geruche, und daß die Rübe z. B. schon Pyrrolderivate enthalten solle, ist sehr unwahrscheinlich, vielmehr entstehen derlei Substanzen wohl erst im Laufe der Entzuckerungsarbeit. λ

Betriebs-Untersuchungen auf Invertzucker. G. Bruhns. — Zum Zwecke qualitativer Prüfung empfiehlt Verf. eine Kupferlösung, die statt freien Alkalis die äquivalente Menge Soda enthält, und die billiger, weit haltbarer, und gegen Rohrzucker viel unempfindlicher ist als die FEHLINGsche, allerdings aber auch von Invertzucker langsamer angegriffen wird, weshalb es sich empfiehlt, die Proben 10—15 Min. im kochenden Wasserbade stehen zu lassen. (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 24, S. 738.)

Solche Lösungen wurden schon seit sehr langer Zeit wiederholt vorgeschlagen (nicht erst 1897 durch Müller, nach dem sie Verf. benennen will), haben sich aber bisher nirgendwo dauernd einbürgern können. λ

Bestimmung von Raffinose in Rohzuckern. H. Pellet. — Bei Melassen, die viel Raffinose enthalten, sind die 1910 festgesetzten Methoden HERZFELDS fehlerhaft, weil jetzt bekannt ist, daß in Melassen Glutamin- und Asparaginsäure-Verbindungen vorhanden sind, die die Ergebnisse beirren; Versuche mit zweierlei Enzymen (aus Ober- und Unterhefe) haben bisher bei Melasse noch keine ausreichenden Ergebnisse geliefert, sollen aber weiter fortgesetzt werden. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 272.)

Ein großer Teil der, im Original noch weiter ausgeführten Voraussetzungen des Verf. ist ganz irrtümlich, worauf indessen an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden kann. λ

Rohrzucker-Bestimmung in Kolonialprodukten. Ch. Muller. — An Stelle der umständlichen und schwierig zu handhabenden Inversions-Methoden (OGILVIE, PELLET, . . .) greift Verf. auf das einfache und rasche Verfahren zurück, den Rohrzucker direkt zu polarisieren, nachdem man den Invertzucker zerstört hat; zur Zerstörung dient eine Flüssigkeit, die in 400 ccm 25 g Seignettesalz, 32 g NaOH, und 11 g Wismutsubnitrat enthält, bis zur völligen Lösung erwärmt, abgekühlt, auf 500 ccm ergänzt, und wenn nötig filtriert wird. Man bringt nun in einen 300 ccm-Kolben 50 ccm einer Lösung von z. B. 20 g Melasse in heißem Wasser, fügt 15 ccm der Wismutflüssigkeit bei, kocht im Wasserbade 15 Min., kühlt ab, setzt 150 ccm kaltes Wasser und 60 ccm Bleiessig von 36° Bé. zu, ergänzt zu 300 ccm, schüttelt durch, filtriert, bringt 100 ccm in einen 110 ccm-Kolben, setzt 5 ccm Eisessig zu, ergänzt zu 110 ccm, schüttelt mit 2 g bester Entfärbungskohle, filtriert, und polarisiert im 400 mm-Rohre. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 274.)

Die 15 ccm Wismutlösung sollen 3 g Invertzucker (d. i. die Menge, die 15 % in der Melasse entspricht) zerstören, aber allerdings 2—5 % der Anfangsmenge übrig lassen, „die aber die Polarisation nicht mehr beeinflussen"; die Ergebnisse sind die nämlichen, die Pellets Verfahren liefert. λ

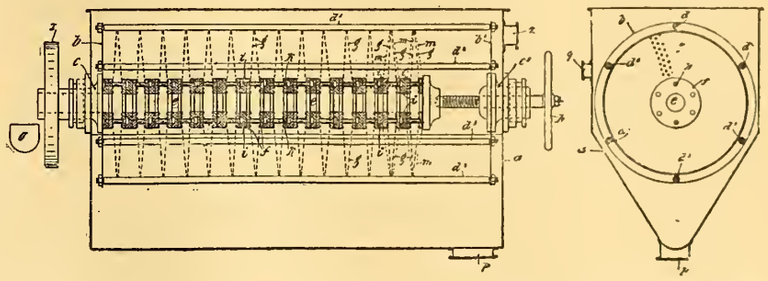
Britische Zuckerindustrie. G. Martineau. — Das Heil dieser Industrie sieht Verf. in hohen, für lange Zeit garantierten Schutzzöllen, entsprechender Organisation, und hermetischem Abschlusse gegen die Konkurrenz des Festlandes. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 255.)

Die Organisation soll der Deutschlands nachgebildet werden, denn diese „ist das Geheimnis der schreckenerregenden Macht, die es in diesem Kriege entfaltet"; die Schutzzölle und Absperrmaßregeln sollen die von dem australischen Minister Hughes empfohlenen sein, über deren Durchführbarkeit und Nutzen aber selbst gegenwärtig schon in England berechtigte Zweifel seitens der Einsichtigeren geäußert werden. λ

Filter für Flüssigkeiten, insbesondere für Zuckersäfte. Pfeifer & Langen, G. m. b. H., Elsdorf, Rhld. — Statt Hanf oder Jute wird ein Stoff verwendet, der aus Garnen gewebt ist, die durch ausschließliches Verspinnen von Papierfasern oder daraus erzeugten schmalen Papierstreifen hergestellt sind. Das Filtrieren soll so schneller vor sich gehen, die filtrierte Flüssigkeit klar sein und das Filter länger verwendet werden können als bisher. Das Filtermaterial kann auch aus zwei oder mehreren miteinander verbundenen Schichten von aus Papiergarn gewebten Stoffen bestehen. Man kann auch auf dem aus Papiergarn gewebten Stoff eine Schicht aus Cellulose oder anderem Papierstoff befestigen. (D. R. P. 291 519 v. 23. Dez. 1914.) *i*

Filterpresse, insbesondere zum Filtrieren von Zuckersäften. Ernst Lehne, Klein-Wanzleben. — In dem Filterbehälter *a* ist ein Traggerüst für die Filterelemente angeordnet, welches aus zwei gegenüberliegenden Stirnplatten bb^1, die auf den Achsen zweier Hohlwellen *c* und c^1 befestigt sind, und aus Zugstangen d-d^0 besteht, durch welche die Stirnplatten fest mit einander verbunden werden. Zwischen diesen Stirnplatten und den Zugstangen befinden sich die Filterelemente, welche nach Lösen und Herausnehmen der Zugstangen d^1 und d^2 ohne weiteres in das Traggerüst eingeführt und aus ihm entfernt werden können. Der gemeinsame Abflußkanal *e* für das Filtrat wird durch die Zusammen-

Abb. 1 *Abb. 2*



stellung der einzelnen Filterelemente selbst gebildet, indem die Ringe *f* derselben, an denen Siebböden *g* befestigt sind, mit Hilfe von Gummiringen *i* durch eine Druckschraube *h* fest zusammengepreßt werden. Die zu filtrierende Flüssigkeit wird durch einen Stutzen *n* in den Behälter *a* eingeleitet und gelangt durch die Filtertücher *m* und die Siebböden *g* der Filterelemente, sowie durch den gemeinsamen Abflußkanal *e* als Filtrat in eine Ablaufrinne *o*. Sobald das Filter erschöpft ist und die Abführung der Rückstände und das Waschen der Filtertücher erfolgen soll, wird der Einlaß *n* geschlossen und die noch im Filterbehälter befindliche unfiltrierte Flüssigkeit durch einen Stutzen *p* abgeleitet. Sodann füllt man den Behälter *a* bis an den Ablaufstutzen *q* mit heißem Wasser und setzt gleichzeitig die Achse cc^1 mit den darauf befindlichen Filterelementen durch einen Antrieb *r* in Drehung. Man läßt die Filterelemente sich so lange in dem warmen Wasser bewegen, bis sie von den anhaftenden Filterrückständen befreit sind. (D. R. P. 291316 vom 19. Juni 1914.) *i*

Kalken der Rohsäfte. A. Müller. — Der Gang der Schnellstromvorwärmer mit Pumpenbetrieb bleibt nur dann regelmäßig und dauernd ungestört, wenn die Säfte in entsprechender Weise und genügend gekalkt sind, was stets zu erreichen bisher viele Schwierigkeiten bot; dieser wird man, wie Verf. fand, leicht und sicher Herr, indem man heißen, gekalkten, für die 1. Saturation vorbereiteten Saft in richtig bemessener Menge zurücknimmt, durch welches Verfahren nebst den angestrebten Vorteilen auch noch mancherlei andere erreicht werden, u. a. eine auffallende Verbesserung der Säfte. (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 24, S. 845.) λ

Verdampfung unter Druck. F. Langen. — Verf. bespricht die abfälligen Äußerungen SAILLARDS über dieses Verfahren, und glaubt, daß sie technisch nicht zutreffen oder zuzutreffen brauchen, daß aber in chemischer Hinsicht die Frage nach der Zulässigkeit so hoher Temperaturen und ihres Einflusses auf die Säfte eine offene bleibe, und genauer fachmännischer Untersuchung bedürfe. (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 24, S. 798.) λ

Staubexplosionen in Zuckerraffinerien. Schima. — Solche Explosionen, die meist durch Hineingeraten eiserner Gegenstände in die Mühlen verursacht, und dann durch die mit Zuckerstaub erfüllte Luft weiter fortgepflanzt werden, machen es ratsam, die Mahlanlagen nur in abgetrennten, mit eisernen Türen versehenen, mit Staubabsaugern und Hydranten ausgestatteten Räumen unterzubringen. (Wochenschr. d. Centralvereins, Wien 1916, Bd. 54, S. 256.)

Nach Erfahrung des Ref. sind ausreichende Magnetfelder (mit permanenten Magneten) eine sehr wirksame, wenngleich nicht unfehlbare Schutzvorrichtung, regelmäßige Revision vorausgesetzt. Staubabsauger sind unbedingt nötig, doch soll der Staub in sogen. Filterapparaten u. dgl. abgefangen werden, und nicht etwa in „Staubkammern", deren Atmosphäre die Explosionen noch in hohem Grade begünstigt, wie das ein erst jüngst eingetretener Fall wiederum bestätigte. Die letzten Restchen Staub, die noch aus den Filtern entweichen, mag man lieber verloren gehen lassen, als sie in Staubkammern zu sammeln! λ

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 195. [1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 552.

32. Photochemie und Photographie.*)

Die Wirkung des Lichtes auf die lebenden Organismen. Fr. Schanz. — Nachdem durch frühere Untersuchungen des Verf. festgestellt war, daß Licht auf die Eiweißkörper der Linse und des Blutes in dem Sinne wirkt, daß aus leichtlöslichen Substanzen schwerlösliche werden, ist anzunehmen, daß auch in der Pflanze eine ähnliche Wirkung auftritt, und daß das Chlorophyll dabei als Photokatalysator wirkt. Daß ihm diese Eigenschaft zukommt, hat HAUSMANN für Paramäcien und Blutkörper und hat Verf. nun auch für Blutserum festgestellt. Im pflanzlichen und tierischen Organismus gibt es eine ganze Anzahl Photokatalysatoren. Als solche für die Eiweißkörper des Blutes hatte Verf. früher Traubenzucker, Aceton und besonders Alkohol erkannt. Nach seinen neueren Untersuchungen gesellen sich auch Milchsäure, Harnstoff und Hämatoporphyrin hinzu. Nach NEUBERG sind Mineralsalze wirksame Katalysatoren; Verf. bestätigte dies an Blutserum mit verschiedenen Mineralwässern, die sich hier als negative Katalysatoren zeigten. Die Modifikationen der Lichtwirkungen gegenüber organischen Salzen und Eiweißkörpern durch positive und negative Katalysatoren dürften im Lebensprozeß eine erhebliche Rolle spielen. (Sonderabdr. a. Biochem. Ztschr. 1915, Bd. 71, S. 406.) *sp*

Über die Beziehungen des Lebens zum Licht. Fr. Schanz. — Die photokatalytischen Wirkungen werden am Beispiel des Hämatoporphyrins erläutert. Solche Wirkung kommt zahlreichen Substanzen zu, besonders auch Farbstoffen, und Verf. sieht hierin die Bedeutung der Tier- und Pflanzenfärbungen. (Sonderabdr. a. Münch. med. Wochenschr. 1915, Bd. 62, S. 1315.) *sp*

Spannen von aus erstarrenden Kolloidlösungen gebildeten Häuten auf Rahmen. Bernhard Bichtler, Charlottenburg. — Die Häute werden im labilen Zustand gespannt, um den ihnen sonst anhaftenden Mangel der Veränderung durch Temperaturschwankungen, Dämpfe und Flüssigkeiten zu beseitigen. Der labile Zustand der Haut ist dann vorhanden, wenn noch nicht alle Lösungsmittel verdunstet sind, oder wenn sie der Haut in den erforderlichen Mengen wieder zugeführt sind. Um derartige Häute herzustellen, wird ein Rohstoff, z. B. Kollodium, in geeigneten Lösungsmitteln gelöst und in dünner Schicht auf einer ebenen blanken oder matten Unterlage nur so weit zum Erstarren gebracht, daß das Lösungsmittel noch nicht vollständig aus dem Rohstoff entfernt ist, damit nach dem Übertragen der Haut auf die mit ihr zu versehende Stelle durch weitere Entziehung des Lösungsmittels eine beliebig veränderliche Härtung und Spannung der Haut erzielt wird. Zum Übertragen des noch labilen Rohstoffes benutzt man zweckmäßig eine Spannhaut, welche aus Gelatine, Papier, Holz, Leder, Gewebe, Metallblech u. a. bestehen, gleichzeitig als Unterlage für die aufzugießende Membranschicht und später auch als Klebmittel dienen kann. Nach dem Übertragen der labilen Haut mittels einer solchen Spannhaut auf einen Spannrahmen o. dgl. wird das Ganze in ein Gefäß gelegt, welches mit einem Lösungsmittel gefüllt ist, das die Unterlage oder Spannhaut auflöst oder deren mechanische Entfernung vorbereitet. Durch Behandeln mit Wasser oder Wärme kann der nun freigelegten Haut die weitere Spannung und andere Eigenschaften gegeben werden. Ist die Unterlage mit einer Mattierung oder Musterung versehen, so überträgt sich diese auf die Haut. Man kann die Haut für gewisse Zwecke stellenweise oder gänzlich verstärken, und für den Pigmentdruck kann sie mit einer Isolierschicht gegen das Anhaften versehen werden. Endlich kann sie mit Spiegelüberzügen belegt oder durch geeignete Färbung als Lichtfilter oder selektiver Spiegel für Mehrfarbenaufnahmen hergerichtet werden. (D. R. P. 292744 v. 7. März 1913.) *i*

Zur Entwicklerpraxis. P. Hanneke. — Hinweis auf Brenzcatechin und Natriumphosphat. (Phot. Chronik 1915, S. 281—282.) *ph*

Entwicklung nach Zeit und Temperatur, mit einigen neuen Tabellen. F. C. Lambert. (Phot. Times 1915, Bd. 47, S. 386—388.) *ph*

Photographisches Aufnahmematerial (Platten, Films, Papier usw.) mit Farbzusatz, durch welchen eine Abschwächung der Lichtempfindlichkeit bewirkt wird. G. W. Adolf Sosna und Julius E. Biedebach, Bremen. — Vorliegende Erfindung will die Aufgabe lösen, die Platte während des Entwickelns derart unempfindlich, auch gegen gedämpfte Tageslichtstrahlen, zu machen, daß das Behandeln der Platten nach der Aufnahme selbst in Räumen möglich ist, welche nicht gänzlich frei von Tageslichtstrahlen sind. Zu dem Zwecke werden neben den Filterfarbstoffen Chemikalien, beispielsweise Phenolphthalein, in die Emulsion eingebracht, welche die Emulsion nicht beeinflussen, dagegen beispielsweise mit dem Alkali des Entwicklers Verbindungen eingehen, welche eine Färbung der Emulsion im Entwickler herbeiführen und als Schutzfärbung für die Emulsion dienen, so daß selbst gedämpfte Tageslichtstrahlen unwirksam gemacht werden und eine Prüfung des Entwicklungsganges durch Herausnehmen möglich ist. Man braucht die Farbstoffe nicht der Emulsion zuzusetzen, sondern kann auch besondere Farbstoffträger, welche als Filter für die Emulsion wirken, verwenden. Auch können mehrere Farbstoffträger Anwendung finden. Als solche Farbstoffträger können beispielsweise besondere Umhüllungen der Platten dienen. (D. R. P. 292723 vom 20. Juli 1915, Zus. zu Pat. 288328.[1]) *i*

Seitenverkehrte Duplikatnegative. Pyroentwickler für photographische Platten. Der Nutzen verschiedener Brennweiten. Entfernung von Lichthöfen auf photographischen Negativen. Gründliche Erforschung der Quellen von Mißerfolgen in der photographischen Technik. M. Frank. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 53, S. 711, 712, 725; 1916, Bd. 54, S. 34, 98) *s*

Die Einfärbung von Öl- und Bromöldrucken in großen Formaten. Wurm-Reithmayer. — Hierzu wird die Verwendung einer Walze empfohlen. (At. Phot. 1915, Bd. 22, S. 68—71.) *ph*

Zur Technik des Bromölumdruckverfahrens. Hans Benndorf. — Hierbei bildet das ausgebleichte Bromsilberbild nicht der endgültige Träger der Farbschicht, sondern diese wird durch starken Druck auf ein anderes Papier übertragen. Damit keine Farbe auf dem ersten Papier zurückbleibt, muß die Gelatineschicht stark gequollen sein. Um dies zu erreichen, ist es notwendig, eine nur wenig gehärtete Bromsilbergelatineschicht zu verwenden. (Phot. Rundsch. 1915, Bd. 52, S. 237—239.) *ph*

Über die Thiocarbamidtonung des Alboidinpapiers. Eug. W. Karpinsky. — Die matten Albuminbilder werden kräftig überkopiert, gut gewässert, dann getont in einer Lösung von Thiocarbamid 0,4, Citronensäure 0,5, NaCl 50, Chlorgold 0,25 in Wasser 1000. Danach gutes Wässern und Fixieren. (Das Bild 1915, Bd. 10, S. 83.) *ph*

Über die Farbenwiedergabe mit der Lippmannschen Methode. Reinhold Aron. — Feststellung der physikalischen Erscheinungen, welche die genaue Wiedergabe von Mischfarben in der Lippmannphotographie erschweren. (Ztschr. wissensch. Phot. 1915, Bd. 15, S. 65—78 und 97—125.) *ph*

Herstellung von Mehrfarbenrastern für die Farbenphotographie mit Hilfe aufgetragener, verschieden gefärbter Kolloidteilchen. Dr. C. Schleussner, Akt.-Ges., Frankfurt a. M. — Die Hauptschwierigkeit bei den Verfahren dieser Art bestand bisher darin, zu verhindern, daß zwischen den einzelnen farbigen Körnchen der Kolloidteilchen Lücken entstehen und verbleiben. Nach vorliegender Erfindung soll weder eine Vorbehandlung der Körnchen, noch eine Nachbehandlung der Platte, noch eine Klebstoffzwischenschicht zum Befestigen der Körnchen auf ihrem Träger erforderlich sein. Die Erfindung besteht im wesentlichen darin, daß die angefärbten Kolloidkörperchen trocken ohne Klebstoffzwischenschicht auf ihren Träger aufgetragen und durch Dämpfe eines Quellmittels nicht nur zum lückenlosen Aneinanderfließen, sondern auch in unmittelbare Verbindung mit dem Träger gebracht werden. Dabei wird Glycerin benutzt, um die Kohäsion der Farbkörnchen bei der Dampfbehandlung aufzuheben. Beispielsweise wird der Träger des Farbstoffs, Pflanzenleim oder ein sonstiges Kolloid, mit den drei Grundfarben Rot, Blau und Grün naß angefärbt. Das gefärbte Kolloid wird darauf getrocknet, zerkleinert und aufs allerfeinste gesiebt. Nachdem die gefärbten Teilchen im richtigen Verhältnisse gemischt sind, werden sie auf einen Träger (Glas, Film od. dergl.) aufgestäubt. Auf dem Träger ist ein Hauch Glycerin aufgetragen, was am besten in der Weise geschieht, daß 2 ccm Glycerin mit 12 ccm Essigsäure gemischt und über den Träger gegossen werden, woselbst nach dem Verdunsten der Essigsäure eine ganz geringe Menge Glycerin zurückbleibt, welches die Kohäsion der Rasterkörnchen aufhebt. Das Aufstauben kann im Staubkasten bewirkt werden. Die Rasterelemente werden dann behufs vollkommener und gleichmäßiger Bedeckung des Trägers mittels eines sehr weichen Pinsels auf dem Träger verteilt und die überflüssigen Elemente durch Abstauben entfernt. Nunmehr leitet man über die so präparierte Platte Wasserdämpfe. Hierdurch werden die Kolloidteilchen verflüssigt und zum lückenlosen Zusammenfließen gebracht, wodurch sie gleichzeitig das auf der Glasplatte befindliche Glycerin absorbieren sollen und eine vollkommene Befestigung auf dem Träger erzielt werden soll. Man soll ein lückenloses Farbenmosaik erhalten, welches keinerlei Nachbehandlung mit Kohlenstaub bedarf. An Stelle von Wasserdampf können auch Alkoholdämpfe verwendet werden. (D. R. P. 293004 vom 15. Oktober 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 236.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 452.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 93/95.

Cöthen, 5. August 1916. 40. Jahrgang. Seite 265—272.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.** Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Inhalt: 4. Anorganische Chemie. Mineralogie. 5. Organische Chemie. 7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie. 12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen. 13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel. 15. Wasser. Abwässer. 20. Organische Präparate. 33. Elektrochemie. Elektrotechnik.

4. Anorganische Chemie. Mineralogie.*)

Stickstoff, Chlor und Schwefelsäure in Schnee und Regen. B. Artis. — Verf. setzte die diesbezüglichen Untersuchungen von KNOX für die Monate Oktober 1914 bis Juni 1915 fort. Der größte Gehalt an H_2SO_4 wurde in den Monaten November und April mit 28 bezw. 28,5 T. H_2SO_4 auf 1 Mill. T. des Regens gefunden. Der größte Chlorgehalt bei 30 Bestimmungen betrug konstant 7,1 T. auf 1 Mill. T. meteorischer Niederschläge. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 3.) *cs*

Übersicht der anorganischen Chemie. Louis Brunet. (Rev. gén. de Chim. pure et appl. 1915, Bd. 18, S. 137—144.) *r*

Gmelin-Krauts Handbuch der anorganischen Chemie. 7. Aufl. 5. Bd. 3. Abt. 992 S. Gr. 8°. 44 M. Carl Winters Universitätsbuchhandlung, Heidelberg.

Eine anisotrope Wasserlösung. Häkan Sandqvist. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 2054—2055.) *r*

Das Zerfallsgleichgewicht $2\,NO + Cl_2 \rightleftharpoons 2\,NOCl$ des Nitrosylchlorids. Eine Bestätigung des Gesetzes von der Additivität der innereren Atomwärmen. M. Trautz und Cl. Fr. Hinck.[1]) (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 93, S. 177—202.) *ak*

Verdrängung von „Säuren" durch Wasserstoffsuperoxyd. J. Sperber. — Es wurde mit MERCKschem Perhydrol gearbeitet. Dabei werden die einen Säuren unverändert ausgeschieden, andere werden ohne Zersetzung in höhere Oxydationsstufen übergeführt, wieder andere Säuren werden unter Zersetzung oxydiert. Es ist nach Verf. somit außer Frage, daß Perhydrol eine Säure im üblichen Sinne des Wortes ist. Ihre große Reaktionsfähigkeit beruht darauf, daß sie nur aus Hydroxylgruppen (HO—OH) besteht. (Schweiz. Apoth. Ztg. 1915, Bd. 53, S. 717.) *s*

Die thermale Zersetzung des Wasserstoffsuperoxydes in wässriger Lösung. W. Clayton. — Die Zersetzung wässriger Lösungen von Wasserstoffsuperoxyd durch die Wärme ist nach Verf. in hohem Grade von der Anwesenheit von organischer Substanz in kolloidalem Zustande in einem Wasser abhängig. So zersetzte sich in einem Brunnenwasser Wasserstoffsuperoxyd fünfmal so schnell als im reinsten, vom Verf. dargestellten destillierten Wasser. Dagegen haben mechanische Faktoren, wie z. B. Rühren, keinen Einfluß auf die Zersetzung des H_2O_2 in der Wärme. Die Beobachtungen LEMOINES über den Einfluß des Lichtes bei der Zersetzung wässriger Wasserstoffsuperoxydlösungen in der Wärme konnte Verf. nicht bestätigen. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 309 und 320.) *cs*

Oxydation der Stickstoffwasserstoffsäure durch Jod. F. Raschig. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 2088—2092.) *r*

Der Reaktionsmechanismus der Azoimidsynthese aus Hydrazin und salpetriger Säure. Fritz Sommer und Heinrich Pincas. — Die Umsetzung zwischen 1 Mol. Hydrazin und 1 Mol. salpetriger Säure führt normalerweise zum Hydrazinnitrit, $N_2H_5NO_2$, das in Form von gut ausgebildeten Prismen isoliert werden kann. Bei der Zersetzung dieses Salzes in wässrigen sauren Lösungen muß zwischen folgenden drei Reaktionen unterschieden werden:

$$\text{I. } N_2H_4 + HNO_2 = NH_3 + N_2O + H_2O$$
$$\text{II. } N_2H_4 + HNO_2 = N_3H + 2\,H_2O$$
$$\text{III. } HNO_2 + N_3H = N_2 + N_2O + H_2O$$

I und II sind primäre, III ist eine sekundäre Reaktion. Experimentell konnte bewiesen werden, daß die fragliche Umsetzung zwischen Hydrazin und salpetriger Säure durch die drei Gleichungen völlig geklärt ist. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 259—277.) *ks*

Über Phosphinsulfide und Phosphinselenide. Wilhelm Strecker u. Charlotte Grossmann. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 63.) *r*

Katalytische Wirkungen kolloidaler Metalle der Platingruppe. Die Oxydation des Kohlenoxyds in Gegenwart von kolloidalem Platin, Iridium und Osmium. C. Paal. — Verf. berichtet über frühere Versuche, bei denen er die nach dem PAALschen Verfahren dargestellten Hydrosole des Platins, Iridiums und Osmiums auf Gemische von Kohlenoxyd und Sauerstoff einwirken ließ. Bei allen Versuchen konnte die Bildung von Kohlendioxyd nachgewiesen werden, während mit Platinschwarz ein negatives Resultat erhalten wurde. Dabei bleibt es fraglich, ob diese Bildung von Kohlendioxyd in der gleichen Art verläuft, nämlich über die intermediäre Entstehung von Ameisensäure und ihren Zerfall in Wasserstoff und Kohlendioxyd, wie H. WIELAND[1]) beim Palladiumschwarz beobachtet hat. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 548.) *ks*

Die angebliche Bildung von Persilicat bei der Einwirkung von Luft auf Natriumsilicatlösungen. H. Ditz. — Verf. kann die Bildung eines Persilicats[2]) aus Luft und Wasserglas nicht als zutreffend ansehen. Der von JORDIS beobachtete, aus derartigen Lösungen durch Zersetzen mit HCl entstehende Chlorgeruch dürfte entweder auf eine Verunreinigung des Silicats mit Manganoxyden oder auf aus der Luft aufgenommene Stickstoffsäuren zurückzuführen sein. (Journ. prakt. Chem. 1915, 2. Reihe, Bd. 92, S. 412.) *cs*

Konstitution der Kieselerde, Kiesel-Oxalsäure und Meso-Kiesel-Oxalsäure. Geoffrey Martin. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 61—63.) *r*

Über einige Reaktionen der Calcium-, Strontium-, Zink- und Magnesiumcarbonate gegen Kalisulfat, -bisulfat, -nitrat und Ammoniumnitrat. W. Oechsner de Coninck. (Rev. gén. Chim. pure et appl. 1916, Bd. 19, S. 27—28.) *r*

Zu den Mitteilungen von G. A. Rankin über das ternäre System: Calciumoxyd-Aluminiumoxyd-Siliciumdioxyd. E. Jänecke. — Gegenüber der eingehenden Durcharbeitung des ternären Gebietes durch RANKIN, der den Alit des Portlandzements ($8\,CaO, 2\,SiO_2, Al_2O_3$) nicht erwähnt, besteht nach Verf. der Alit gleichwohl. Er gehört einem kleinen Teilgebiet an, das bei der Extrapolation des Kalkgebietes von den binären Grenzkurven gegen SiO_2 und Al_2O_3 durch RANKIN übergangen wurde. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 93, S. 271—272.) *ak*

Über Chromihypophosphit. F. Mawrow und J. Zoncw. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 93, S. 311—312.) *ak*

Ammoniakate des Kupfers. Fritz Ephraim und Edouard Bolle. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1770—1777.) *r*

Das Bogen- und Funkenspektrum des Silbers nach internationalen Normalen. Joseph Frings. (Ztschr. wiss. Phot. 1915, Bd. 15, S. 165.) *ph*

Über die Stickstoffverbindungen des Goldes. Ernst Weitz. (Lieb. Ann. Chem. 1915, Bd. 410, S. 117—222.) *r*

Zur Kenntnis der Iso- und Heteropolysäuren. W. Prandtl. — A. Rosenheim. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 93, S. 45—74, 273—286.) *ak*

Komplexe Hypophosphoroso-molybdänsemipentoxyd-molybdänsäuren und ihre Salze. F. Mawrow und M. Nikolow. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 93, S. 170—171.) *ak*

Versteinerter Araucarites. — Anfang November 1915 wurde in den Kaolingruben bei Roth-Aujezd (Bezirk Dobrzan in Böhmen) ein versteinerter Stamm Araucarites von 9 m Länge gefunden. Ein ähnlicher 8 m langer Stamm ist in Malesitz bei Pilsen vor dem Schlosse der GRAFEN SCHÖNBORN aufgestellt, er wurde in den Kaolinwerken am Abhange des Berges Krkawetz bei Pilsen ausgegraben. Größere Äste kommen im allgemeinen nicht vor, aber Zweige wurden schon in der Umgebung von Pilsen, am Lochotin und bei Chotina gefunden. (Montan. Rundsch. 1915, Bd. 7, S. 755.) *u*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 141.

[1]) Vergl. Trautz, Chem.-Ztg. 1915, S. 805.

[1]) Ber. d. chem. Ges. 1912, Bd. 45, S. 679. [2]) Chem.-Ztg. 1914, S. 121, 221

5. Organische Chemie.*)

Ein neues Verfahren zur Bestimmung von Methylalkohol neben Äthylalkohol. G. Reif. — Das Verfahren beruht darauf, daß Methyljodid leichter als die Homologen sich mit Dimethylsulfid zum Trialkylsulfinjodid vereinigt, das bequem in reinem Zustande erhalten und durch titrimetrische Ermittelung des Jodgehaltes bestimmt werden kann. Es ergab sich, daß bei Zimmertemperatur lediglich Methyljodid reagiert, wenn seine Menge nicht zu gering ist, und daß selbst in diesem Falle durch Zusatz von Äther noch eine Mitwirkung von Äthyljodid ausgeschaltet werden kann. Die Gewinnung der Jodide aus dem Alkoholgemisch und die Bereitung dieses aus Trinkbranntweinen erfolgen im wesentlichen nach den Angaben von WIRTHLE.[1]) (Sonderabd. a. Arb. a. d. Kaiserl. Ges.-Amt 1915, Bd. 50, S. 50.) *sp*

Kupferhaltiger Formaldehyd. H. Kunz-Krause. — Formaldehyd wird leicht kupferhaltig, wenn Kupferspiralen zu seiner Darstellung verwendet werden. Formaldehyd wird weiter zu Ameisensäure oxydiert und Kupferformiat ist flüchtig. Eine sehr scharfe Reaktion ist der Zusatz von einigen Tropfen Pyridin; es entsteht bei Anwesenheit von Kupfer eine grünblaue Färbung. Ebenso scharf ist die freiwillige Verdunstung von 50 g Formaldehyd an der Luft. Der zurückbleibende Metaformaldehyd zeigt bei Anwesenheit von Kupfer eine prächtig hellgrünblaue Färbung. Eine Entkupferung geschieht durch hineingestellte blanke Eisenstäbchen. Sauer reagierender Aldehyd wird zuvor mit Calciumcarbonat durchgeschüttelt und filtriert. (Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 66.) *s*

Einfache Versuche auf dem Gebiete der organischen Chemie. A. F. Holleman. 2. Aufl. 8°. 94 S. 2,60 M. Veit & Co., Leipzig.

Die Wagner-Saytzeffsche Reaktion bei Olefinaldehyden. C. J. Enklaar. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 211—213.) *r*

Über Oxymethylenbutanon und eine neue Bildungsmethode für Oxymethylenverbindungen. Otto Diels und Konrad Ilberg. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 158—164.) *r*

Zur Kenntnis der Äthylaminochromverbindungen. Hj. Mandal. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 2055—2057.) *r*

Hydrazide und Azide der Bernsteinsäure. Theodor Curtius. (Journ. prakt. Chem. 1915, Bd. 92, S. 74—107.) *r*

Über das Hydrazid der Cyanessigsäure, Isonitrosocyanessigsäure und Nitrocyanessigsäure. A. Darapsky und D. Hillers. (Journ. prakt. Chem. 1915, 2. Reihe, Bd. 92, S. 297.) *cs*

Ester des tertiären Trichlorbutylalkohols und ihre Pharmakologie. R. Wolffenstein, A. Loewy und M. Bachstez. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 2035—2043.) *r*

Einfluß der Konstitution auf das Drehungsvermögen optisch-aktiver Substanzen. VIII. H. Rupe. (Lieb. Ann. Chem. 1915, Bd. 409, S. 327—357.) *r*

Über die Oxydation der Harnsäure in alkalischer Lösung. Robert Behrend u. Rudolf Zieger. (Lieb. Ann. Chem. 1915, Bd. 410, S. 337.) *r*

Apparat zur Hefezüchtung bei der Bestimmung der Zuckerarten durch Gärung. J. Trambics. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 293.) *kt*

Die Friedel-Craftssche Ketonsynthese in der Pyridinreihe. Richard Wolffenstein und Frank Hartwich. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 2043—2049.) *r*

Einige mit der Vorstellung der Benzolformel verbundenen Anschauungen. G. Le Bas. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 73.) *cs*

Über die Sulfonierung des Benzols. Gerhard Mohrmann. (Lieb. Ann. Chem. 1915, Bd. 410, S. 373—385.) *r*

Über einfache hydroaromatische Kohlenwasserstoffe, Alkohole und Ketone. K. v. Auwers, R. Hinterseber und W. Treppmann. (Lieb. Ann. Chem. 1915, Bd. 410, S. 257—287.) *r*

Über Beziehungen zwischen Konstitution und physikalischen Eigenschaften isomerer und homologer hydroaromatischer Verbindungen. K. v. Auwers. (Lieb. Ann. Chem. 1915, Bd. 410, S. 287.) *r*

Eine zweckmäßige Abänderung der sogenannten Mohlerschen Reaktion auf Benzoesäure. J. Großfeld. — Zur Reduktion wird an Stelle von Schwefelammonium Hydroxylamin verwendet nach folgendem Verfahren: Die durch Ausschütteln mit Äther oder einem andern Lösungsmittel erhaltene Benzoesäurelösung wird in einem Reagenzglase völlig zur Trockne gebracht, 0,1 g Kaliumnitrat und 1 ccm konz. Schwefelsäure zugegeben, 20 Min. im siedenden Wasserbade erhitzt, abgekühlt, mit 2 ccm Wasser versetzt und wieder abgekühlt. Nun wird mit Ammoniak stark übersättigt und mit 2 ccm einer Lösung von 2 g Hydroxylaminchlorhydrat in 100 ccm Wasser gemischt. Bei Vorhandensein von Benzoesäure tritt schon in der Kälte, schneller aber durch Eintauchen in heißes Wasser und nachheriges Abkühlen eine Rotfärbung ein. Durch Vergleich dieser Färbung mit den beim Versetzen von Eisenchloridlösungen bestimmten Gehaltes mit Rhodankalium erhaltenen kann annähernd die Menge der Benzoesäure bestimmt werden. Allerdings tritt die Färbung bei gleichen Benzoesäuremengen nicht immer gleich stark ein, wofür eine Erklärung noch nicht gefunden wurde. Zimtsäure gibt eine etwa gleich starke, aber mehr rotweinähnliche Färbung, ebenso Benzol; dagegen bieten Phenolphthalein und Salicylsäure zu Verwechslungen keinen Anlaß. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 271.) *kt*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 206. [1]) Chem.-Ztg. 1912, S. 700.

Über die Einwirkung von Benzoesäure auf Dimethylanilin Karl Neundlinger. (Lieb. Ann. Chem. 1915, Bd. 409, S. 182.) *r*

Über Abkömmlinge des *o*-Aminophenols und α-Amino-β-naphthols. E. von Meyer. (Journ. prakt. Chem. 1915, Bd. 92, S. 255.) *r*

Über die Einwirkung der drei isomeren Aminophenole auf α-Naphthochinon. E. Grossmann. (Journ. prakt. Chem. 1915, 2. Reihe, Bd. 92, S. 370.) *cs*

Über die Produkte der Zersetzung von Aluminiumphenolaten durch Hitze. Richard Möhlau. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 168—171.) *r*

Über acetylsalicylsaures Wismut. L. Vanino und Fr. Mußgnug. — Die Darstellung von acetylsalicylsaurem Wismut war bisher nicht gelungen. Gibt man aber eine konzentrierte wässrige Lösung von 16 T. Wismutnitrat und 6 T. Mannit in eine Lösung von 20 T. acetylsalicylsaurem Natrium, so entsteht sofort ein Niederschlag. In wenig Aceton gelöst und mit möglichst wenig Wasser ausgefällt, hat er die Zusammensetzung $(C_7H_7[C_2H_3O]O_3)_3Bi$ oder $C_{27}H_{21}O_{12}Bi$. (Arch. Pharm. 1915, Bd. 253, S. 511.) *s*

Die Herstellung von Thymol in England und in den Vereinigten Staaten. H. Schelenz. (Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 3.) *s*

Die Reinigung von Trinitrotoluol. M. Copisarow. — Während das Reinigen eines wenig verunreinigten Rohtrinitrotoluols verhältnismäßig leicht durchzuführen ist, erfordert stärker verunreinigtes Rohtrinitrotoluol einen komplizierteren Prozeß zur Reinigung. Aus den Versuchen des Verf. geht hervor, daß die Acidität eines gut gewaschenen Rohtrinitrotoluols nicht von zurückbehaltener Mineralsäure, sondern eher von Fremdkörpern stammt. Während die Acidität eines rekrystallisierten Trinitrotoluols auf die Bildung nitroser Säuren oder Dinitrokresolen, welche unter dem Einfluß des heißen Wassers entstanden sind, zurückzuführen ist, muß die verhältnismäßig hohe Acidität gewaschenen Trinitrotoluols den während der Nitrierung entstandenen Nebenprodukten zugeschrieben werden. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 37.) *cs*

Die Einwirkung von Alkalien auf Trinitrotoluole. Maurice Copisarow. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 283.) *r*

Der Erstarrungs- und Schmelzpunkt von Anethol. R. Meldrum. — Der nach verschiedenen Methoden bestimmte Erstarrungspunkt schwankt zwischen 13,5 bis 15,9° C. Verf. schreibt die Differenzen einer durch Überkühlung falschen Erstarrung zu. 22 nach einer anderen Methode ausgeführte Bestimmungen stimmten auf 1,2° C. miteinander überein. Der Erstarrungspunkt dieses bestimmten Anetholmusters schwankt zwischen 14,5—15,7° C., ein Resultat, welches sich in guter Übereinstimmung mit dem nach der Kugelthermometermethode ermittelten Schmelzpunkt von 15,8° C. befindet. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 259.) *cs*

Zur Stereochemie der Chinonoxime. F. Kehrmann. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 2021—2035.) *r*

Über Nitrosoarylhydroxylamine. Oskar Baudisch. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 172—180, 180—191, 191—202, 203—210.) *r*

Beiträge zur Kenntnis der aromatisch-aliphatischen Diazoaminoverbindungen. (Über Arylazodicyandiamide.) R. von Walther und W. Grieshammer. (Journ. prakt. Chem. 1915, Bd. 92, S. 209.) *r*

Über Chinhydrone. W. Siegmund. (Journ. prakt. Chem. 1915, 2. Reihe, Bd. 92, S. 342.) *cs*

Zur Synthese von Isochinolinderivaten. Adolf Kaufmann und Radoslav Radosević. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 675—683.) *r*

Über β-Binaphthol und β-Oxy-α,β-naphthyläther. O. Hinsberg. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 2092—2095.) *r*

Über einige neue Oxydationsabkömmlinge der Cholesterine. St. Minovici und Th. Zenovici-Eremie. (Bull. Sect. Scient. Acad. Roum. 1915, S. 194—205.) *r*

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Volksernährung im Kriege. — Bericht über den vom 3. bis 6. Februar 1915 in Berlin vom Königl. Ministerium des Innern veranstalteten »Lehrkursus für Redner über Volksernährung im Kriege«. (Ztschr. ges. Getreidew. 1915, Bd. 7, S. 145.) *kt*

Das Lebensmittelgewerbe. K. von Buchka. 2. Bd. 40 M. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig.

Untersuchungsergebnisse verschiedener Weizenarten, verglichen mit der Gebäcksgröße. O. Rammstedt. — Ein gewisser Gehalt an wasserlöslichem Eiweiß (Albumin) wie dem in 10%iger NaCl-Lösung löslichem Eiweiß (Globulin) scheint nach Verf. günstig für die Backfähigkeit eines Mehles zu sein. Ein zu hoher oder zu niederer Gehalt wirkt dagegen ungünstig auf die Backfähigkeit ein. Der absolute Gehalt an Gliadin scheint ebenfalls einen Einfluß auf die Backfähigkeit zu haben, desgleichen der Extraktgehalt des Mehles. Dem höheren Gesamtphosphorsäuregehalt scheint das größere Gebäck zu entsprechen. (Ztschr. öff. Chem. 1915, Bd. 21, S. 306, 321 u. 337.) *cs*

Wesen und Zweck der Fleischbeschau. G. Gschwender. (Ztschr. öff. Chem. 1915, Bd. 21, S. 312.) *cs*

Zusammensetzung und Nährwert von Hammel- und Lammfleisch. A. M. Wright. — Verf. hat festgestellt, daß die einzelnen Teile von Lamm- und Hammelfleisch bezüglich ihres Gehaltes an Nährstoffen nicht gleichwertig sind, und daß die Kleinhandelspreise nicht in Zusammenhang mit Nährwert oder Schmackhaftigkeit der ausgeschnittenen Stücke stehen. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 234—236.) *ks*

Über die Zusammensetzung einiger aus Bulgarien stammender Lebensmittel. D. Wessow und M. Nikolow. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 362.) *kt*

Zusammensetzung und Geldwert von Milchdauerwaren. G. Benz. — Die Untersuchung sämtlicher im deutschen Handel befindlicher Marken von Milchdauerwaren durch Verf. läßt erkennen, daß die gute Naturmilch hinsichtlich der auf den Nährgehalt und den Wohlgeschmack gestützten Preiswürdigkeit von keiner der untersuchten Ersatzzubereitungen erreicht wird. Verschiedenen dieser Zubereitungen kommt deshalb auch nicht der Charakter eines für den allgemeinen Verbrauch bestimmten Nahrungsmittels, sondern mehr derjenige einer mit Liebhaberwert ausgestatteten Delikatesse zu. (Ztschr. öff. Chem. 1916, Bd. 22, S. 71.) *cs*

Preis und Nährwert einiger billiger Königsberger Käsesorten. A. Friedmann u. B. Magarschak. (Ztschr. Hyg. 1915, Bd. 80, S. 399.) *sp*

Die Fettbestimmung in Kakao und Schokoladen nach der Extraktionsmethode. W. D. Kooper. — Infolge der langdauernden Behandlung mit immer frischen Äthermengen gehen auch Nichtfettstoffe, im wesentlichen Theobromin, in Lösung, und zwar bei Doppelbestimmungen meist sehr verschiedene Mengen. Deshalb empfiehlt es sich, das Fett nach Abdestillieren des Äthers und Trocknen bis zur Gewichtskonstanz nochmals $^1/_2$ Std. zu trocknen, damit die Nichtfettstoffe sich möglichst fest abscheiden, und dann das Fett durch Lösen in Äther und Filtration zu reinigen und nochmals zu bestimmen. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 461.) *kt*

Über ein neues Zentrifugalverfahren zur Fettbestimmung in Kakao und Kakaoprodukten. W. D. Kooper. — Als Lösungsmittel erwiesen sich wie bei der »Neusal«-Methode zur Fettbestimmung in Milch Salze der Oxybenzoesäure und als fettklärendes Mittel Butylalkohol als sehr geeignet. Zur Verwendung kommt ferner ein dem Milchbutyrometer ähnliches Röhrchen, das nur einen weiteren Hals, eine birnenförmige Spitze und eine abgeänderte Skala hat, die für Kakao und Kakaopräparate je einen besonderen Nullpunkt besitzt.[1]) Zur Ausführung der Bestimmung werden in die Butyrometer 19,5 ccm der »Neutrasal«-Lösung und 1 g Kakao oder feingepulverte Schokolade gegeben, verschlossen und kräftig geschüttelt, bis eine völlig gleichmäßige Mischung entstanden ist. Nun werden die Butyrometer mit dem Stopfen nach oben 10 Min. lang in ein Wasserbad von 65—70° C. gestellt und während dieser Zeit mehrmals kräftig geschüttelt. Dann werden sie umgekehrt, bis sich eine deutliche Fettabscheidung zeigt, nochmals kräftig geschüttelt und 5 Min. geschleudert. Darauf werden sie wieder 5 Min. in das Wasserbad gestellt und 5 Min. geschleudert. Die so erhaltenen Werte sind für die Fabrikspraxis hinreichend genau. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 453.) *kt*

Kleinere Mitteilungen aus der Praxis. L. Kalusky. — *I. Zur Glycerinbestimmung in Weinen nach Rothenfußer.* Ersatz des Neubauer-Tiegels durch einen gewöhnlichen mit Asbest beschickten Gooch-Tiegel zum Abfiltrieren des Calciumoxalatniederschlages. *II. Zur mikroskopischen Analyse von Kakao, Schokolade, Tee und Kaffee.* Vorbereitung dieser Substanzen für die mikroskopische Untersuchung. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 337.) *kt*

Züchtung von Pilzen, die stärkeverzuckernde Enzyme erzeugen.[1]) J. Takamine, New York. (D. R. P. 292586 vom 12. Februar 1913.) *z*

Über freie und gebundene Milchsäure im Traubenwein. Th. Roettgen. — Zur Bestimmung sowohl der freien wie der gesamten Milchsäure wird folgendes Extraktionsverfahren empfohlen:[2]) 50 ccm Wein werden durch Abtreiben von 200 ccm Destillat unter Verwendung des Glasperlenaufsatzes von flüchtiger Säure befreit, der Rückstand zur Bestimmung der gesamten Milchsäure mit 5 ccm verd. Schwefelsäure (1 + 4) angesäuert — zur Bestimmung der freien Milchsäure ohne diesen Zusatz — im Partheilschen Perforationsapparat 24 Std. mit Äther ausgezogen, die ätherische Lösung mit 30 ccm Wasser versetzt, der Äther in einer Porzellanschale verdunstet und soviel Barytlauge zugegeben, daß bei $^1/_4$-stündigem Erwärmen auf dem Wasserbade die Flüssigkeit schwach alkalisch bleibt, hierauf mit n/4-Salzsäure genau neutralisiert und auf 10 ccm eingeengt. Diese werden mit 5 ccm heißem Wasser in ein 100 ccm-Meßkölbchen gespült, mit 95%igem Alkohol gut nachgespült, unter $^1/_2$-stündigem Temperieren genau aufgefüllt, 2 Std. stehen gelassen und dann in einen Meßzylinder filtriert. Das Filtrat, dessen Volumen bei 15° C. bestimmt wird, wird in einer Platinschale eingedampft, verascht und die Asche mit n/4-Salzsäure titriert und auf 100 ccm umgerechnet. Nach diesem Verfahren werden durchweg etwas höhere Werte für Gesamtmilchsäure gefunden als nach Möslinger. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 294.) *kt*

Zur Beurteilung von Traubenwein, Obstwein und Dessertwein wegen eines höheren Gehaltes an flüchtiger Säure. A. Jonscher. — Bei süßvergorenem Frucht- bezw. Obstdessertweinen läßt Verf. Produkte bis zu 0,30 g flüchtiger Säure in 100 ccm völlig unbeanstandet. Von 0,30—0,40 g an erfolgt dann Beanstandung wegen Minderwerts durch Essigstich und erst über 0,40 g wird Verdorbenheit im Sinne des § 10 des Nahrungsmittelgesetzes begutachtet. Die Zone, innerhalb welcher gezehrter Obstwein zwar nicht als verdorben, jedoch als minderwertig angesehen werden kann, liegt nach Verf. zwischen 0,15—0,20 g Säure für 100 ccm. (Ztschr. öff. Chem. 1916, Bd. 22, S. 33.) *cs*

Das Vorkommen von Schwefelsäure, schwefliger Säure und Ameisensäure in Kognakerzeugnissen des Handels sowie deren praktische Beseitigung. A. Jonscher und M. Groneberg. — Den Schwefelsäuregehalt in Kognakerzeugnissen erklären Verf. durch eine ungenügende Reinigung des schweflige Säure enthaltenden Weindestillates. Die Ursache der Anwesenheit der Ameisensäure in Kognakerzeugnissen wurde noch nicht genügend geklärt. Die Behandlung eines Rauhbrandes mit der vierfachen, zur Oxydation der SO_2 nötigen H_2O_2-Menge befreit, wie Verf. nachwiesen, denselben offensichtlich von jeder Spur SO_2, wodurch sowohl der kratzende Geschmack als auch die Bildungsmöglichkeit von Schwefelsäure in Kognakerzeugnissen ausgeschlossen wird. (Ztschr. öff. Chem. 1916, Bd. 22, S. 66.) *cs*

Moste des Jahres 1914 aus den Weinbaugebieten der Nahe und des Glans, des Rheintales unterhalb des Rheingaues, des Rheingaues, der Lahn, des Rheins und des Mains. J. Stern. — Die Ernte war durchweg eine völlige Fehlernte; im Regierungsbezirk Wiesbaden betrug sie $^1/_{10}$ — $^1/_{12}$ einer normalen. Bei Weißmosten wurde gefunden:

	Im Bezirk des Amtes		im Reg.-Bez. Wiesbaden	
	Mostgewicht ° Oechsle	Säure	Mostgewicht ° Oechsle	Säure
Höchst	83°	21,56 ‰	95°	15,60 ‰
Niedrigst	43°	9,07 ‰	52,1°	8,57 ‰

(Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 334.) *kt*

Die 1915er Moste aus dem Nahegebiete und seiner Umgebung. K. Anschoff und H. Haase. (Ztschr. öff. Chem. 1916, Bd. 22, S. 49.) *cs*

Über Aluminiumlegierungen und ihre Brauchbarkeit für Feldflaschen und Kochgeschirre. J. Boes und H. Weyland. — Durch Versuche auf Grund theoretischer Erwägungen stellten Verf. fest, daß die leichte Angreifbarkeit der Aluminiumgefäße auf elektrolytische Vorgänge zurückzuführen ist, bei denen das Aluminium infolge seines ziemlich großen Lösungsdruckes leicht in Lösung geht, während die Verunreinigungen oder die legierten Metalle, wie Eisen und Kupfer, ungelöst bleiben. Deshalb muß gefordert werden, daß die verwendeten Aluminiumbleche möglichst rein sind, jedenfalls einerseits keine Metalle von höherem Lösungsdrucke als dem des Aluminiums, wie Magnesium anderseits keine von niedrigerem Lösungsdruck als dem des Eisens wie Kupfer, enthalten. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915 Bd. 30, S. 301.) *kt*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 258.

[1]) Butyrometer und »Neutrasal«-Flüssigkeit können von der Firma Dr. N. Gerbers Co., Leipzig, bezogen werden.

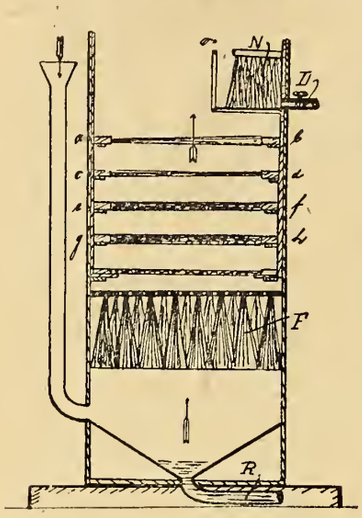
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 99; Franz. Pat. 456391.

[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 334.

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.*)

Mischtrommel mit einander entgegengerichteten Schaufeln oder gleichwertigen Mitteln und Hebeflächen an den Enden zur Hin- und Herführung des Mischgutes. Gauhe, Gockel & Co., G. m. b. H., Oberlahnstein a. Rh. — Es sind zwei ineinander angeordnete Trommeln vorhanden mit selbständigem Mischraum und unmittelbarem Übergang der Hebeflächen für das Mischgut von einer Trommel in die andere. (D. R. P. 292416 vom 17. Januar 1915.) *i*

Vorrichtung zum Reinigen von Flüssigkeiten. Arno Unger, Crimmitschau. — Die Vorrichtung soll den Vorteil aufweisen, daß die Filterstoffe stets wieder verwendet werden können, nachdem sie nach dem Auseinandernehmen der Vorrichtung ausgeschüttelt, ausgewaschen, ausgekämmt oder ausgebürstet worden sind. Als Filterstoffe werden Bürsten oder bürstenartige Körper mit büschel- oder schichtenartiger Anordnung der Fasern, Fäden oder Drähte verwendet, welche auch gewellt oder gewunden sein können, abwechselnd senkrecht oder wagerecht stehen und nach entgegengesetzter Richtung vom Halter oder Rücken aus spreizen. Diese Körper werden derart in den Reinigungsbehälter eingesetzt, daß die Flüssigkeit abwechselnd senkrecht oder wagerecht in die spreizenden Büschel hinein- oder hindurchtritt, um das Filtermaterial leicht reinigen und stets wieder verwenden zu können. In dem abgebildeten Behälter treten die zu reinigenden Flüssigkeiten, z. B. städtische Abwässer, Fluß- und Brunnenwasser, Abwässer aus gewerblichen Betrieben und chemischen Fabriken, Öle, fetthaltige und schlammige Wässer aller Art, durch das Rohr *R* in den Behälter und steigen in der Richtung des Pfeiles empor. Zuerst durchdringen sie einen Filter *F*, welcher aus Bürsten mit gleichgerichteten Fasern hergestellt ist, die nach unten auseinanderspreizen. Die Halter der Büschel sind durchlöchert, so daß die Flüssigkeit, nachdem sie die groben Unreinigkeiten in den Fasern abgesetzt hat, weiter nach oben steigt. Bei den nächstfolgenden Filterschichten *a*—*b*, *c*—*d*, *e*—*f* und *g*—*h* kreuzen sich die Büschel der nächsten Schicht mit denjenigen der vorhergehenden Schichten. Zweckmäßig werden in den unteren Filtern gröbere, in den oberen Schichten feinere Fasern verwendet. Vor dem Auslauf bei *D* ist noch ein Nach- oder Feinfilter *N* vorgesehen, bei welchem die vorgereinigte Flüssigkeit nochmals in wagerechter Richtung gegen senkrecht stehende Bürsten geführt wird. (D. R. P. 292621 vom 7. September 1915.) *i*



Mit Sickerwirkung ohne Unterdruck arbeitendes Trommelfilter für Flüssigkeiten mit schwebenden organischen Fremdkörpern. Dipl.-Ing. Martin Hosch, Berlin-Halensee. — Die Abbildungen zeigen das Trommelfilter in Längs- und Querschnitt. Die zu reinigende Flüssigkeit strömt durch einen Stutzen *a* in einen Behälter *b*, in welchem eine Siebtrommel *c* exzentrisch angeordnet ist. Die Trommel dreht sich für gewöhnlich im Sinne des Pfeiles *d* (Abb. 2). In den Behälter *b* wird durch ein Rohr *e* von unten Preßluft eingeführt, und zwar annähernd tangential zu dem sich aufwärts bewegenden Teile des Trommelmantels *c*. Die Flüssigkeit strömt durch den Mantel der Siebtrommel *c* hindurch und scheidet dabei die organischen Schwebestoffe auf diesem Mantel ab. Diese werden von der Trommel bis zu einer über einer Trennwand *f* angeordneten Walze *g* mitgenommen, welche mit Hilfe eines Abstreichers g^1 die Schwebestoffe in einen Kanal *h* befördert, aus welchem sie mittels einer beliebigen Fördervorrichtung beseitigt werden. Die durch den Siebmantel *c* getretene Flüssigkeit strömt durch einen hohlen Tragzapfen *i*

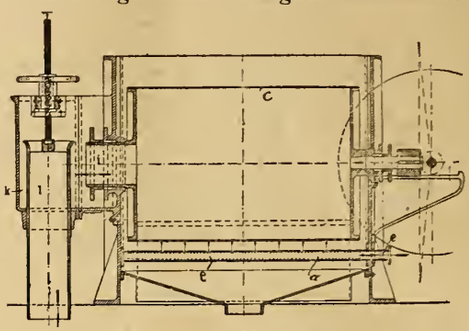


Abb. 1

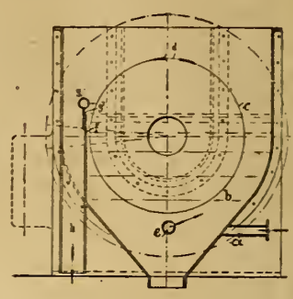


Abb. 2

in einen Sammelkasten *k*, in dessen Boden ein durch Spindel- und Handrad in der Höhe regelbares Überlaufrohr *l* eingesetzt ist. Durch Höher- und Tieferstellen dieses Rohres *l* kann man den Flüssigkeitsstand im Apparat genau einstellen. Der Antrieb der Trommel erfolgt durch ein Umkehrgetriebe, so daß sie auch entgegengesetzt der Pfeilrichtung *d* laufen kann. Die Abscheidung der Schwebestoffe tritt in diesem Falle ein, wenn die Überfalleinrichtung gg^1 tiefer gestellt und gleichzeitig der Flüssigkeitsstand entsprechend gesenkt wird. (D. R. P. 292754 vom 23. Juni 1914.) *i*

Vorrichtung an Siebzylindern und stetig wirkenden Siebzentrifugen zum Abpressen von Flüssigkeiten aus Gemischen fester Stoffe. Jahn & Co., Arnswalde. — Angelenkte gebogene Preßplatten laufen über das Preßgut hinweg und drücken dabei durch Eigengewicht, Federdruck oder Fliehkraft das Preßgut gegen die Rundsiebe. Bei der abgebildeten im Quer- und Längsschnitt dargestellten Ausführungsform steht das Rundsieb *c* von zylindrischer oder kegelförmiger Gestalt fest. Um die wagerechte Welle *a* drehen sich die Schneckengänge *b*. Zwischen je zwei Wänden der Schneckengänge sind an Drehbolzen *B* die gebogenen Preßplatten *A* angelenkt. Zwei Anschläge *C* und *D* verhindern, daß die Preßplatten nach innen oder nach außen zu weit ausschwingen. Wenn sie zu weit nach außen ausschwingen würden, kämen sie mit der Siebfläche in Berührung; schwängen sie zu weit nach innen, so würde es zu lange dauern, bis sie wieder nach außen vorgeholt wären. Im vorliegenden Fall wirken die Preßplatten ausschließlich durch ihr Eigengewicht, welches sie auf das über der Siebfläche befindliche Preßgut niederdrückt. Das Gut besteht aus einem Gemisch von festen Stoffen und Flüssigkeit, der Druck der Preßplatten drückt die Flüssigkeit durch das Sieb hinaus. Die Biegung der Preßplatten ermöglicht, das Gut leicht zwischen die Preßplatte und das Sieb zu leiten. Die angelenkten Preßplatten können auch durch Blattfedern ersetzt werden, welche an einem Ende eingespannt sind. (D. R. P. 292283 vom 28. Mai 1914.) *i*

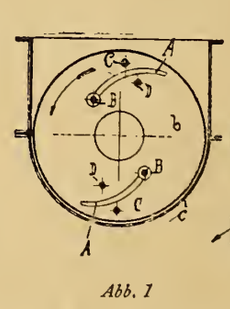


Abb. 1

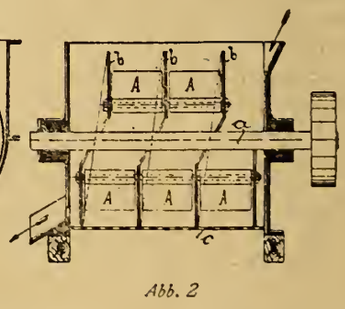


Abb. 2

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 238.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

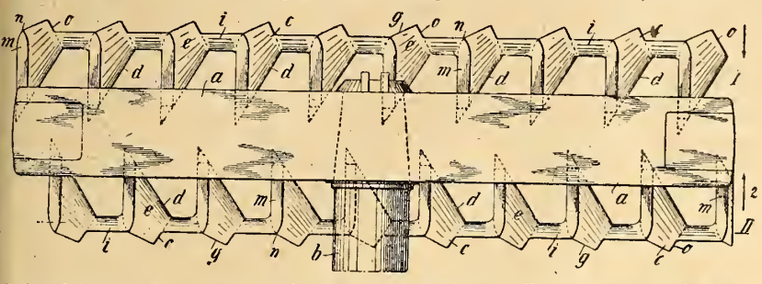
Feueranzünder aus durch Pappe zusammengehaltenen Holzstücken mit Zwischenräumen zwischen diesen. Peter Bjerring, Bielefeld. — Zum Zusammenhalten dient ein spiralig gedrehter Pappstreifen, während die einzelnen Holzstücke durch sternförmig angeordnete Pappstreifen in Abstand voneinander gehalten werden. (D. R. P. 292898 vom 23. Juli 1915.) *i*

Feuerungsherd für Grude- und Brikettfeuerung mit wagerecht geführtem Ascheabführungsschieber und mit ihm verbundenen, senkrechten Rostspaltschiebern. A. Voss sen., Sarstedt. (D. R. P. 292409 vom 31. März 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 247.

Krählarm für mechanische Röstöfen mit zwei versetzt zueinander angeordneten Schaufelgruppen, welche schräge, senkrecht zur Ofensohle stehende Arbeitsflächen aufweisen. Dr. W. Hommel, Clausthal i. Harz. — Ein in der Längsrichtung des Ofens angeordneter hohler Träger *a* wird durch eine in der Ofenwandung geführte Stange *b* quer zur Längsrichtung des Ofens hin- und herbewegt. An dem Träger *a* sind zwei Gruppen *I* und *II* von Schaufeln *c* befestigt, welche je eine schräggestellte, zur Herdsohle senkrechte Arbeitsfläche *d* aufweisen. Die Schaufeln jeder Gruppe sind in Bezug zu den Schaufeln der anderen Gruppe spiegelbildlich angeordnet und gegeneinander versetzt, so daß beim Hin- und Hergang des Krählarms

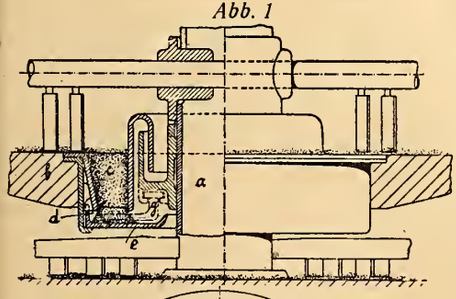
das gesamte Röstgut durchgerührt und abwechselnd durch die Arbeitsflächen *d* in der Längsrichtung des Ofens derart weiter befördert wird, daß bei der Bewegung des Krählarmes in der Richtung des Pfeiles *1* das Röstgut von der Schaufelgruppe *I* gefördert wird, während bei der Bewegung des Krählarmes in Richtung des Pfeiles *2* die andere Schaufelgruppe die Förderung des Röstgutes übernimmt. Die an die schräggestellte senkrechte Arbeitsfläche *d* jeder Schaufel sich anschließende Oberfläche *e* fällt nach außen schräg ab und zwar derart, daß sie mit der Grundfläche der Schaufel eine schneidenartige scharfe Kante *g* bildet. Die Schaufeln erhalten dadurch ein keilartiges Aussehen. Damit sich nicht zwischen den einzelnen Schaufeln an den Längswänden des Ofenherdes Anhäufungen von Röstgut bilden können, sind die



Schaufeln *c* an ihren nach außen gerichteten Teilen durch Stege *i* untereinander verbunden, welche den Raum zwischen je zwei Schaufeln *c* überbrücken. Die obere Fläche jedes Steges geht unmittelbar in die benachbarten Schaufeloberflächen *e* über und fällt wie diese nach außen schräg ab. Die brückenartigen Stege *i* dringen zufolge ihrer keilförmigen Gestalt ähnlich wie die Schaufeln des Krählarmes in das Röstgut ein. Sie wirken hierbei wie Abstreicher, da sie nur die über der nötigen Röstguthöhe befindliche Anhäufung abtrennen und nach der Ofenmitte hin zurückdrängen. Jede Schaufel weist außerdem einen senkrechten Steg *m* auf, der nach außen in eine schneidenartige Kante *n* ausläuft, welche sich unmittelbar an die schneidenartige Außenkante *g* der Schaufeln anschließt. Die schneidenartigen Stege *m* erleichtern das Durchdringen des Röstgutes durch die Schaufeln und das Hinaufdrängen des angehäuften Röstgutes auf die keilförmigen Oberflächen *e* der Schaufeln. Die noch vorhandenen senkrechten Flächen *o* wirken als Hilfsarbeitsflächen und dienen dazu, das unter den brückenartigen Stegen befindliche Röstgut an den Längswänden der Ofenhöhle wegzudrängen und den eigentlichen Arbeitsflächen *e* zuzuführen. (D. R. P. 292487 vom 9. März 1915.) *i*

Selbsttätige Beschickungsvorrichtung für Röstöfen und dergl. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft A.-G., Frankfurt a. M. — Während nach der Vorrichtung des Hauptpatentes 262610[1]) unter den zur Einführung des Röstgutes dienenden Aufgabegefäßen ein mit Öffnungen versehener falscher Boden sich bewegt, durch dessen Öffnungen das Gut der Reihe nach in das Ofeninnere gelangt, ist nach vorliegender Erfindung der Boden unter den Aufgabegefäßen unbeweglich und mit mehreren, gegenüber den Aufgabegefäßen versetzt angeordneten Öffnungen versehen. Zwischen den Aufgabegefäßen und dem festen

Abb. 1



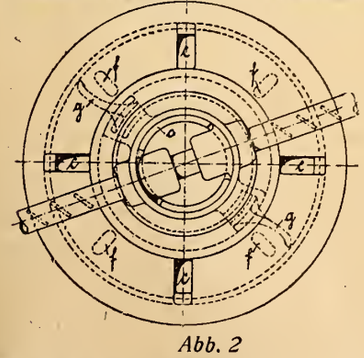
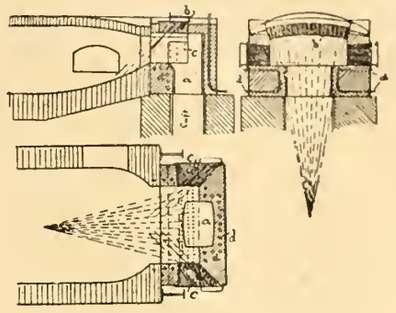


Abb. 2

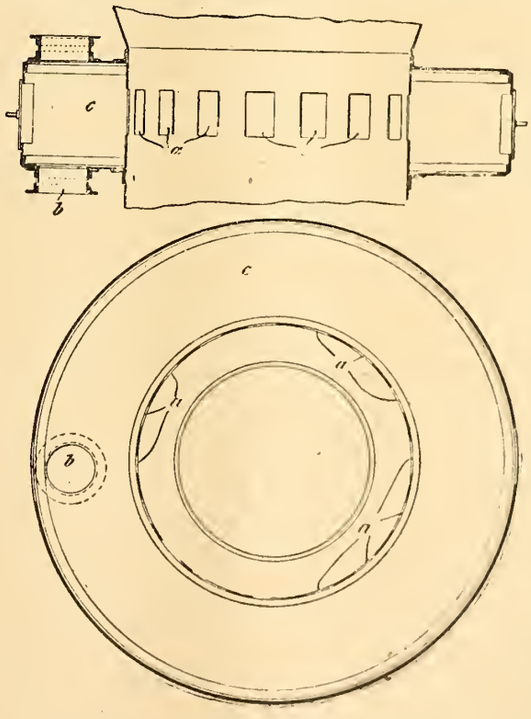
Boden kreisen mit der Welle ein oder mehrere Abstreicher, welche das auf den Boden gefallene Gut bis zur nächsten Öffnung im Boden bewegen, wo es ins Ofeninnere gelangt. Es ist daher stets ein gasdichter Abschluß zwischen dem Ofeninnern und den Öffnungen der Aufgabegefäße vorhanden. Die Abbildungen zeigen die Vorrichtung im senkrechten Schnitt und im Grundriß. Mit *a* ist die Rührwelle, mit *b* die obere Decke des Ofens bezeichnet. Auf der Decke sitzt, gegen die Rührwelle *a* abgedichtet, eine Platte mit den Aufgabegefäßen *c*. Unter diesen Gefäßen befindet sich ein Raum *d* mit der Bodenplatte *e*, in welcher, gegen die Öffnungen der Aufgabegefäße versetzt, die Öffnungen *f* (Abb. 2) angebracht sind. Zwischen den Aufgabegefäßen und dem Boden *e* kreisen die mit der Welle verbundenen Schaber oder Abstreicher *g* und bewegen das aus den Aufgabegefäßen auf den Boden gelangte Gut zu den Öffnungen *f*, durch welche es ins Ofeninnere gelangt. Durch Änderung der Zahl der Abstreicher oder des Fassungsraumes der Aufgabebehälter läßt sich die ins Ofeninnere gelangte Menge des Gutes regeln. (D. R. P. 292704 vom 15. Oktober 1914; Zus. z. Pat. 262610.) *i*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 497.

Regenerativ-Flammofen. Bruno Versen, Dortmund. — Die Zuführung des Gases erfolgt unter Druck durch in der Decke und den Seiten des Luftkanals angebrachte zahlreiche Düsen geringeren Querschnitts senkrecht oder schräg zur Zugrichtung. Die Gasstrahlen sind im Grundriß konvergent gerichtet, um die Haupthitze durch die Ofenmitte zu führen. Zweckmäßig wird Gas oder Luft unter höherem Druck aus den genannten Düsen in das im Ofenkopf befindliche Gas-Luftgemisch eingeblasen. Die Abbildung zeigt einen Ofen, bei welchem wegen Verwendung von Koksofengas nur Luft zu erwärmen ist, so daß nur ein einziger Zug *a* vorhanden ist, von welchem aus die heiße Luft dem Herde zufließt. Zur Erzielung einer gründlichen Mischung wird das Gas mit Druck aus zahlreichen kleinen Düsenöffnungen von der Decke *b* und den Seiten *c* derart in den heißen Luftstrom hineingeblasen, daß der gesamte Austrittsquerschnitt bestrichen wird, um den Übertritt freien Sauerstoffs nach dem Ofen zu verhüten. Die Herstellung der Gasdüsen kann wie beim Bessemer- und Thomasbetrieb beliebig unter Zuhilfenahme fertiger Düsensteine oder durch Ausstampfen um Dorne erfolgen. Zur Erhöhung der Haltbarkeit können alle gefährdeten Stellen des Ofenkopfes durch Kühlrohre *d* haltbar gemacht werden, auch ist der Ofenkopf im ganzen auswechselbar. (D. R. P. 292684 vom 12. Mai 1914.) *i*



Windkasteneinrichtung für Gaserzeuger mit im Querschnitt runder Vergasungskammer. Fritz Heller, Kasniau b. Pilsen i. B. — Versuche mit der Einrichtung des Hauptpatentes 291657[1]) haben ergeben, daß die dort verwirklichte Erfindung auch bei Gaserzeugern mit im Querschnitt runder Vergasungskammer Anwendung finden kann. In der Abbildung, welche einen senkrechten und einen wagerechten Schnitt durch den Windkasten darstellt, sind mit *a* die Düsen bezeichnet, welche von der Eintrittsstelle *b* des Dampfluftgemisches in den Windkasten *c* nach beiden Seiten hin gegen die dem Eintritt gegenüberliegende Stelle des Windkastens an Größe zunehmen.



(D. R. P. 292497 vom 24. August 1915; Zus. z. Pat. 291657.) *i*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 215.

Wasserröhrenkessel mit Ober- und Unterkessel verbindenden Röhrenbündeln. L. & C. Steinmüller, Gummersbach, Rhld. — Von dem der Feuerung zunächst liegenden Röhrenbündel ist ein vorderer Teil derart gelagert, daß er nur unten von den Heizgasen bestrichen wird, während der den erzeugten Dampf abführende obere Teil der Berührung mit den Heizgasen durch Abdeckung entzogen ist. (D. R. P. 292562 vom 5. März 1914.) *i*

Färben des Wassers in Wasserstandsgläsern durch Tropfen, welche aus einem über dem Wasserstandszeiger angeordneten Farbflüssigkeitsbehälter mit hängender Flüssigkeitssäule herabfallen. Hans Reisert, G. m. b. H., Cöln-Braunsfeld. — Dem unteren Ende des die Flüssigkeitssäule enthaltenden Behälterteiles wird Niederschlagwasser zugeführt. (D. R. P. 292001 vom 4. März 1914.) *l*

15. Wasser. Abwässer.*)

Die Wasseruntersuchungen sind einheitlich nach der Ionentheorie zu berechnen. H. Precht. — Obwohl es wegen der Berechnung der Härtegrade angenehmer ist, bei Analysen Kalk und Magnesia als Oxyde anzugeben, schlägt Verf. zur Übereinstimmung mit den Arbeiten des Reichsgesundheitsamtes vor, künftig bei sämtlichen neuen Wasseruntersuchungen einheitlich in der Weise vorzugehen, daß man die Metalle als Ionen, Schwefelsäure als SO_4, Kohlensäure als CO_3 und Cl wie früher berechnet. (Kali 1916, Bd. 9, S. 71.) *cs*

Wasseruntersuchungstabelle für Calcium- und Magnesiumverbindungen. H. Precht. — Verf. hat (vergl. vorst. Ref.) eine Wasseruntersuchungstabelle bearbeitet, um ohne Mühe die in den älteren Analysen enthaltenen Zahlen von Kalk, Magnesia und deren Salzen sowie der Schwefelsäure zu Schwefelsäurerest umrechnen und daraus die deutschen Härtegrade entnehmen zu können. (Kali 1916, Bd. 9, S. 85.) *cs*

Rotierendes Kegelsieb zum Reinigen von Abwässern. Maschinenbau- und Metalltuchfabrik Akt.-Ges., Raguhn i. Anh. — Abb. 1 zeigt das Sieb teils in senkrechtem Schnitt, teils in Ansicht, Abb. 2 im Grundriß. Die kegelförmige Abseihvorrichtung ist in die beckenartige Erweiterung *1* des Abwasserzuführungskanals *2* eingebaut, und zwar an der Stelle, wo dieser mit kreisförmigem Querschnitt in Form eines kurzen geneigten Hohlzylinders in den tieferliegenden, überdeckten Abführungskanal *3* übergeht. Das Sieb ist mit seiner geneigten Achse *4* so angeordnet, daß es den Kanalzug an dieser Stelle absperrt. Den Körper des Abseihsiebes bildet ein außen zylindrisch begrenztes Rad *5*, welches an dem unteren Teile seines Umfanges sich an das Mauerwerk der Kanäle ringsherum möglichst dicht anschließt, während am oberen Teile des Radumfanges eine Reihe von kurzen Flügeln *6* angeordnet ist, welche aus der Rinne *7*, in welcher sie sich bewegen, die sich dort ansammelnden Sinkstoffe über den Oberwasserspiegel befördern und austragen. Der Radkörper *5* trägt oben das kegelförmige Abseihsieb *8*, dessen Außenrand sich auf den Umfangsring des Rades *5* legt. Zwischen diesem Umfangsring und einem inneren ähnlichen zylindrischen Ringe *9* befindet sich der Schaufelkranz *10*. Der innerhalb dieses Schaufelkranzes liegende Raum des Rades *5* wird durch einen kegelförmigen Leitschirm *11* abgedeckt, welcher das durch *8* fließende Wasser dem Turbinenflügelkranze oder dessen Kammern zuleitet. Die Achse *4* des Kegelsiebes ruht unten in einem Fußlager *12* und oben in einem Halslager *13*. Ein auf ihr angeordnetes Kegelrad *15* treibt mittels des kleineren Kegelrades *16* die Bürstenwalze *17* an, welche sich entgegen der Siebfläche um ihre Achse dreht und die auf der Siebfläche sich ansammelnden festen Abfallstoffe der Austragrinne *18* zukehrt, von welcher sie in einen zur Weiterbeförderung dienenden Kippwagen *19* fallen. (D. R. P. 292803 vom 28. Januar 1914; Zus. z. Pat. 256655.[1]) *i*

Abb. 1

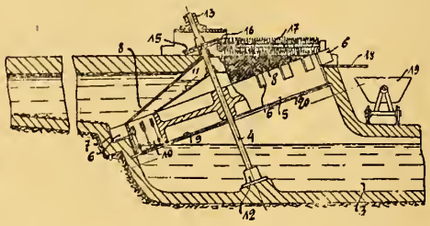
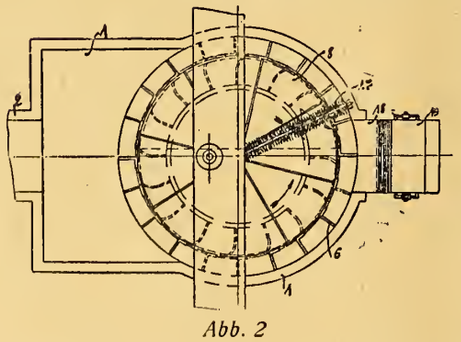
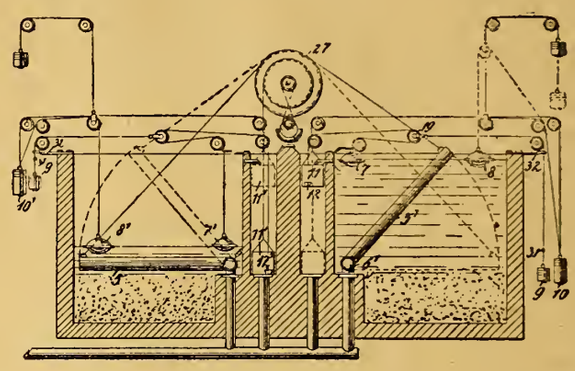


Abb. 2

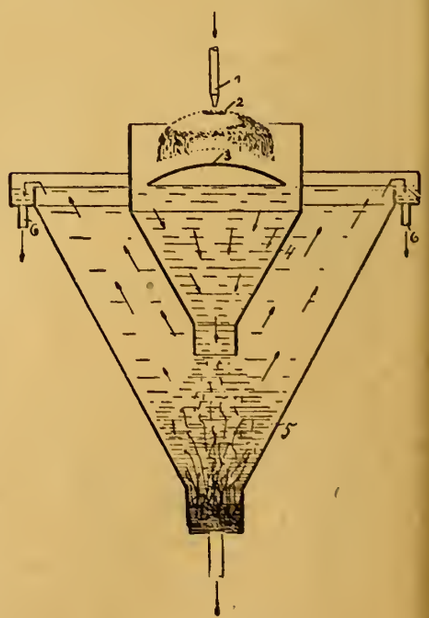


Klärvorrichtung für Abwässer, die durch schräg stehende Leitwände in einen aufwärts und einen abwärts gerichteten Wasserstrom geteilt werden. Dr.-Ing. Max Kusch, Berlin-Friedenau. — Das durch die beiden gegenüberliegenden Zuführungskanäle *a* in die Kläranlage eintretende Abwasser strömt in wagerechter Richtung gegen die Leitwände *b*, welche ungefähr in der Mitte der Vorrichtung angeordnet sind, und zwar derart, daß die Stoßkante der nach oben und unten schräg gerichteten Prellwände *b* keilförmig den Ausflußrohren *a* zugekehrt ist, so daß das Abwasser in der Richtung der eingezeichneten Pfeile in zwei Ströme zerlegt wird. Der mit den leichteren Stoffen beladene obere Wasserstrom fließt nach oben in den Raum *c*, und der die schwereren Stoffe enthaltende untere Wasserstrom nach unten in den Raum *d*. Die Ableitung der geklärten Abwässer kann entweder, wie abgebildet, durch Tauchzylinder und allseitigen Überlauf oder auf andere Weise bewirkt werden. (D. R. P. 292212 vom 25. März 1914.) *i*

Vorrichtung zur selbsttätigen Füllung und Entleerung von Abwässer-Kläranlagen mit zwei symmetrisch zum Einlauf angeordneten, sich abwechselnd füllenden und leerenden Klärkammern. Wolf-Apparatebau, Schweinsburg a. Pl. — Der Zu- und Ablauf der Klärkammern wird gegenseitig durch am Ende der Bewegung sich entleerende Senkkästen gesteuert. Jeder mit durch Schwimmer *7*, 7^1 zu öffnendem Entleerungsventil *12*, 12^1 versehene Senkkasten *11*, 11^1 greift an eine Schnurscheibe an, welche mit einer anderen, mit dem beweglichen Ablaufrohr *5*, 5^1 der gegenüberliegenden Kammer verbundenen Schnurscheibe *27* gekuppelt ist, so daß beim Niedersinken des Senkkastens das gegenüberliegende Ablaufrohr gehoben und während des Niedersinkens das Entleerungsventil *12*, 12^1 geöffnet wird. In jeder Kammer ist ein Schwimmer *8*, 8^1 angeordnet, welcher mit dem zu dieser Kammer gehörigen Senkkasten *11*, 11^1 zusammen durch über Leitrollen laufende, gespannt gehaltene Seile mit einem Gewicht *10*, 10^1 verbunden ist, so daß die Senkung des Kastens *11*, 11^1, womit das Heben des Ablaufrohres *5*, 5^1 der anderen Kammer in Zusammenhang steht, nur in dem Maße erfolgen kann, in welchem der Schwimmer *8*, 8^1 mit dem Flüssigkeitsspiegel sinkt. Das Entleerungsventil *12* am Senkkasten *11* wird außer von einem Schwimmer *7* von einem Gewicht *9* derart beeinflußt, daß der Schwimmer *7* so lange gleichzeitig mit dem Senkkasten sinkt, bis ein oberhalb des Gewichtes *9* befindlicher Anschlag *31* von einem festen Anschlag *32* angehalten wird, worauf sich der Schwimmer *7* weiter senkt und damit mittels eines über eine lose Rolle *19* laufenden Seiles das Entleerungsventil *12* des nun in seiner tiefsten Stellung angekommenen Senkkastens *11* öffnet. (D. R. P. 292527 vom 15. Mai 1914.) *i*



Klärvorrichtung für Abwasser. Claros Ges. m. b. H. für Reinigung städtischer und gewerblicher Abwässer, Dresden. — Das Rohwasser wird in Form einer kreisförmigen Spritzwelle dem Rande des freien Wasserspiegels des Klärbeckens zugeführt, wobei die kreisförmige Spritzwelle nochmals auf eine Prallfläche trifft, so daß die Spritzwellenbewegung wiederholt wird. Die Abbildung zeigt ein Ausführungsbeispiel der Erfindung. Das aus der Leitung *1* austretende Rohwasser zerspritzt allseitig an einer Prallfläche *2*. Als kreisförmige Spritzwelle trifft es nochmals auf eine Prallfläche *3*. Durch diese Wiederholung wird einesteils der Vorsprung der reinen Wasserteile vor den unreinen verstärkt, anderseits sicher erreicht, daß die kreisförmige Spritzwelle nur am äußeren Rand des Klärbeckens *4* einmündet. Schließlich verfilzt sich auch noch ein Teil der Schwebestoffe beim Aufschlagen auf die Prallfläche und scheidet sich schon dort als Flocke ab, welche dann mit heruntergewaschen und beim Einmünden in den Klärtrichter *5* ebenfalls der Mitte zugetrieben wird. Bei *6* fließt das gereinigte Wasser ab. (D. R. P. 292169 vom 22. Februar 1913.) *i*



*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 250. [1]) Ebenda 1913, S. 165.

20. Organische Präparate.*)

Herstellung eines Katalysators, besonders zur Hydrierung ungesättigter, organischer Verbindungen. Dr. Bernhard Willem van Eldik Thieme und Dr. Adolf Carl Geitel, Gouda in Holland. — Nach vorliegender Erfindung kann auf einfache Weise ein Katalysator hergestellt werden, der entweder aus einem Gemisch von fein verteiltem Metall mit Metalloxyd oder aus Metalloxyd allein besteht, und zwar durch Erhitzen eines Nitrates mit einem organischen Metallsalz. Erhitzt man z. B. ein Gemisch von fein gepulvertem Nickelnitrat mit trockenem glycerinsaurem Nickel, also mit einer Verbindung, die schon Nickel enthält, so entsteht entweder ein Gemisch von fein verteiltem, metallischem Nickel mit Nickeloxyd oder Nickeloxyd allein, je nachdem man das Verhältnis des Nitrates zum organischen Nickelsalz wählt. Die sehr große Emulgierfähigkeit dieses Katalysators ermöglicht die Anwendung einer sehr einfachen Apparatur, uud die Hydrierung gelingt außerdem bei niedrigen Temperaturen (140—150° C.). Gegenüber den bisherigen Verfahren soll das vorliegende den Vorteil aufweisen, daß es die unmittelbare Herstellung entweder eines Metalloxydkatalysators oder eines Metallkatalysators ermöglicht, so daß eine Reduktion des Katalysators im Wasserstoffstrom sich erübrigt. Man braucht nicht von reinem glycerinsauren Nickel auszugehen, man kann das Gemisch der Nickelsalze verwenden, welches durch mäßige Oxydierung des Glycerins mit Salpetersäure und darauffolgende Neutralisierung mit Nickelcarbonat erhalten wird. Beispielsweise werden 3 Gew.-T. 33%iges Glycerin mit $2^1/_2$ Gew.-T. 62%iger Salpetersäure vermischt. Als Katalysator fügt man etwas Kaliumnitritlösung zu. Man läßt das Gemisch 3—4 Tage bei einer Temperatur von 25—30° C. stehen. Hierauf erhitzt man die Lösung auf 90° C. und fügt nach dem Abkühlen Wasser zu, bis das ursprüngliche Gewicht wieder erreicht ist. Es muß dann 1 ccm der Lösung 40—42 ccm $n/_{10}$-Lauge neutralisieren. Man kann die Reaktion dadurch beschleunigen, daß man die Salpetersäure nicht mit dem Glycerin mischt, sondern sie auf den Boden des Gefäßes laufen läßt. Die Reaktion ist dann bereits nach 12—36 Std. beendigt. Hierauf wird mit Nickelcarbonat neutralisiert. Zur Herstellung des Metallkatalysators fügt man nun 0,6 Gew.-T. $Ni(NO_3)_2 + 6\,H_2O$ und 2 Gew.-T. einer pulverförmigen anorganischen Substanz, z. B. Bimsstein oder Ton, hinzu und dampft bis zur Trockne ein, worauf die Masse durch Erhitzen unter Luftabschluß zersetzt wird. Zur Herstellung des Oxydkatalysators fügt man 3 Gew.-T. $Ni(NO_3)_2 + 6\,H_2O$ hinzu, dampft bis zur sirupartigen Konsistenz ein und zersetzt die Masse durch Erhitzen. (D. R. P. 292894 vom 3. Dezember 1913.) *i*

Darstellung von organischen Metallverbindungen. Dr. Wilhelm Schlenk, Jena. — Additionsfähige Verbindungen, die eine Kohlenstoff-Stickstoffdoppelbindung, eine Kohlenstoff-Kohlenstoffdoppelbindung oder eine Stickstoff-Stickstoffdoppelbindung enthalten, läßt man in ihrer Suspension oder Lösung in indifferenten Lösungsmitteln unter absolutem Ausschluß von Sauerstoff, Feuchtigkeit und Kohlendioxyd mit fein verteiltem Alkalimetall, am besten Natriumpulver, reagieren. (D. R. P. 292310 vom 13. Januar 1914.) *r*

Darstellung von Methylchlorid aus Methan.[1]) A. Hochstetter, Wien. (D. R. P. 292089 vom 20. November 1914.) *z*

Darstellung von Acetaldehyd aus Acetylen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — In Gegenwart von Quecksilberverbindungen werden der Reaktionsflüssigkeit schwache Oxydationsmittel, wie Ferrisalze, Manganisalze bezw. Manganisesquioxyd, Manganoxyduloxyd und Braunstein, zugesetzt, wodurch die Abscheidung des metallischen Quecksilbers entweder völlig verhindert oder sehr verlangsamt wird, indem sie das sich abscheidende äußerst fein verteilte Metall im Entstehungszustande wieder in wirksames Metallsalz zurückverwandeln. (D. R. P. 292818 vom 15. Januar 1914.) *r*

Darstellung von Acetaldehyd aus Acetylen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — An Stelle der Quecksilbersalze des D. R. P. 292818[1]) (vergl. vorst. Ref.) findet metallisches Quecksilber Verwendung. Fügt man zu einer sauren Aufschlemmung von metallischem Quecksilber gewisse schwache Oxydationsmittel, insbesondere Eisensalze, hinzu und leitet Acetylen ein, so beginnt die Bildung von Quecksilbersalz und von Acetaldehyd, sobald die der angewandten Säurekonzentration entsprechende Zersetzungstemperatur des Acetylen-Quecksilberniederschlages erreicht ist. (D. R. P. 293070 v. 24. April 1914, Zus. zu Pat. 292818.) *r*

Darstellung von Acetaldehyd aus Acetylen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Als Katalysatoren werden organische Sulfosäuren unter Zusatz einer Quecksilberverbindung oder die Quecksilbersalze organischer Sulfosäuren verwendet. (D. R. P. 291794 vom 16. März 1913.) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 177.
[1]) Ebenda 1915, S. 350; Österr. Pat.-Anm. 9887/1913.

Darstellung von Alkaliacetonen und der Oxyisopropylderivate von Kohlenwasserstoffen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man läßt Diacetonalkohol oder Triacetonalkohol auf Kalium oder Natrium oder ein Alkaliamid unterhalb 0° C. einwirken und läßt gegebenenfalls die so erhältlichen ätherlöslichen Alkaliacetone oder Diacetonalkohol oder Trialkohol in Gegenwart von Alkalimetall oder Alkaliamiden auf Kohlenwasserstoffe oder ihre Abkömmlinge einwirken. (D. R. P. 293059 vom 14. Juli 1914.) *r*

Darstellung von Joddioxypropan. Dr. Richard Lüders, Berlin-Steglitz. — Das D. R. P. 291541[1]) wird dahin abgeändert, daß man die Jodalkalien bei der Einwirkung auf α-Chlorhydrin unterhalb 90° C. durch Joderdalkalien oder Jodmagnesium ersetzt. (D. R. P. 291922 vom 25. April 1915, Zus. zu Pat. 291541.) *r*

Darstellung von Essigsäure aus Acetylen durch Elektrolyse.[2]) Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. (D. R. P. 293011 vom 28. März 1913.) *z*

Gewinnung konzentrierter Essigsäure aus wässriger Essigsäure. Harburger Chemische Werke Schön & Co., Harburg a. E. — Durch Zusatz hinreichender Mengen von Kaliumacetat zu der wässrigen Essigsäure werden in der Kälte sich ausscheidende Doppelverbindungen von Kaliumacetat und Essigsäure gebildet, die von der Lauge abgetrennt und dann der Destillation unterworfen werden. (D. R. P. 292959 vom 6. Januar 1915.) *r*

Darstellung von Dioxybernsteinsäure.[3]) Royal Baking Powder Co., New York. (D. R. P. 292865 vom 4. Juni 1912.) *z*

Darstellung von Oxalsäure aus Zucker und anderen Kohlehydraten.[4]) Kinzlberger & Co., Prag. (D. R. P. 292544 v. 30. Juni 1914.) *z*

Darstellung von Glyoxylsäure aus Oxalsäure.[5]) Royal Baking Powder Co., New York. (D. R. P. 292866 vom 4. Juni 1912.) *z*

Herstellung organischer Säureanhydride.[6]) W. A. Beatty, New York. (D. R. P. 290702 vom 27. August 1912.) *z*

Herstellung von Verbindungen des Ammoniaks mit Kohlensäure. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Insbesondere Ammoniumcarbamat und dessen Gemische mit -carbonat wurden gewonnen, wenn man Kohlensäure und Ammoniak für sich oder in Gegenwart von Wasserdampf in mit Wasser nicht mischbare indifferente Flüssigkeiten, namentlich Kohlenwasserstoffe oder deren Gemische, zweckmäßig unter Kühlung einleitet. Das abgetrennte Salz läßt sich direkt auf Harnstoff weiterverarbeiten; geeignete Flüssigkeiten sind Petroleum, Benzolkohlenwasserstoffe u. dgl. Dieses Verfahren kann auch eine zweckmäßige Anwendung für die Aufarbeitung des bei der Darstellung von Harnstoff aus Ammoniumkohlensäureverbindungen erhaltenen Reaktionsgemisches finden, indem man das daraus abgetriebene Kohlendioxyd und Ammoniak unmittelbar wieder in Carbamat bezw. Carbonat umwandeln kann. (D. R. P. 292337 v. 29. Sept. 1914.) *r*

Darstellung von Kohlehydratphosphorsäureestern. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Behufs Darstellung der Kohlehydratphosphorsäureester aus gärungsfähigem Material und anorganischen Phosphaten unter dem Einfluß der Hefefermente unterbricht man nach vollendeter Phosphatbindung die Fermenttätigkeit durch Zusatz von Gerbsäure. Dadurch wird jede rückwärtige Spaltung der Esterphosphorsäuren in ihre Komponenten vermieden, wie sie bei der bisher üblichen Methode des Erhitzens zur Unterbrechung der Reaktion stattfand. (D. R. P. 292817 vom 26. Februar 1915.) *r*

Darstellung eines von Bitterstoffen vollkommen freien Lecithins aus pflanzlichen Rohstoffen. Dr. Heinrich Buer, Cöln. — Man wäscht das rohe Lecithin in einer geeigneten Mischvorrichtung unter Zusatz geringer Mengen ($^1/_2$—1%) Natriumbicarbonat mit zweckmäßig 10—15% Wasser enthaltendem Aceton längere Zeit kräftig, hierauf wäscht man nach Abgießen der Lösungen das Lecithin ein zweites Mal längere Zeit mit der gleichen Waschflüssigkeit nach und nach Abgießen der Lösung das Lecithin ein drittes Mal mit chemisch reinem Aceton so lange, bis es wieder eine feste wachsartige Beschaffenheit angenommen hat, und trocknet schließlich das Lecithin im Vakuum oder anderen geeigneten Vorrichtungen bei niedriger Temperatur. (D. R. P. 291494 vom 10. Juni 1914.) *r*

Darstellung von Nitrilen. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. — Man erhitzt Verbindungen mit an Ringkohlenstoff gebundenem Halogen, mit Ausnahme solcher Verbindungen, bei denen

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 203.
[2]) Ebenda 1914, S. 581; Franz. Pat. 467778.
[3]) Ebenda 1914, S. 40; Franz. Pat. 455972.
[4]) Ebenda 1916, S. 49; V. St. Amer. Pat. 1157348.
[5]) Ebenda 1914, S. 40; Franz. Pat. 456156.
[6]) Ebenda 1913, S. 641; Engl. Pat. 18823/1912.

durch Anwesenheit einer *o*- oder *p*-ständigen Nitrogruppe das Halogenatom leicht beweglich geworden ist, mit fein verteilten oder gelösten, einfachen oder komplexen Metallcyanverbindungen, gegebenenfalls unter Zusatz reaktionsfördernder Mittel, wie Bolus oder Kieselgur, auf Temperaturen bis zu 350° C., wobei die Einwirkung von Kupfercyanür auf Halogenanthrachinone ausgenommen ist. Beschrieben wird die Darstellung von Benzonitril aus Chlorbenzol und von 1-Napthonitril aus 1-Chlornaphthalin. (D. R. P. 293094 vom 24. Januar 1914.) *r*

Synthetisches Phenol und Pikrinsäure. H. Ney. (Metall. and Chem. Eng. 1915, Bd. 13, S. 686.) *u*

Darstellung von Pikrinsäure. George B. Bradshaw, Roselle Park, New Jersey. — Reine *p*-Phenolsulfosäure wird in verdünnter Lösung nitriert. 1 T. Phenol wird zunächst mit einem Überschuß Schwefelsäure, 93 %ig, (etwa 15 % mehr als theoretisch erforderlich) sulfoniert, wobei ein Gemisch von *o*- und *p*-Monophenolsulfosäure entsteht. Um alles in *p*-Monosulfosäure zu verwandeln, wird mit Wasser bis zur Konzentration von 30° Bé. verdünnt und das Gemisch ungefähr 3 Std. lebhaft gekocht. Die erhaltene verdünnte Lösung von *p*-Phenolsulfosäure von etwa 20° Bé. wird darauf allmählich in $3^1/_2$ T. Salpetersäure von 40° Bé. unter Rühren eingetragen, wobei die Temperatur ziemlich niedrig gehalten wird. Am Schluß wird die Reaktion durch Erhitzen auf ungefähr 111° C. völlig zu Ende geführt. Beim Erkalten der Masse krystallisiert die Pikrinsäure rein aus. (V. St. Amer. Pat. 1168266 vom 11. Januar, 1916, angem. 8. November 1915.) *ks*

Darstellung von Nitroaminen primärer aromatischer Amine bezw. deren Alkalisalzen. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. — Man läßt auf die Arylsulfonate der entsprechenden Diazo- oder Tetrazoverbindungen in abgeschiedener beliebig konzentrierter Form Ätzalkalien einwirken. (D. R. P. 292118 vom 29. August 1915.) *r*

Darstellung wasserlöslicher Kondensationsprodukte.[1]) Badische Anilin- und Soda-Fabrik. (D. R. P. 292531 v. 23. Febr. 1913.) *z*

Darstellung von Kondensationsprodukten aus Terpenen und aromatischen Aminen oder deren Substitutionsprodukten. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. — Terpene werden mit aromatischen Aminen oder ihren Substitutionsprodukten bei Gegenwart eines sauren oder Säure leicht abspaltenden Mittels oder in Gegenwart von Metallsalzen erhitzt. (D. R. P. 290938 vom 4. Febr. 1914.) *z*

Herstellung von Kondensationsprodukten aus 1- oder 2-Aminonaphthalinmono- und -disulfosäuren oder Gemischen dieser Säuren und Formaldehyd. Deutsch-Koloniale Gerb- und Farbstoff-Ges. m. b. H., Karlsruhe. — Man läßt auf 1- oder 2-Aminonaphthalinmono- oder -disulfosäuren oder deren Salze oder auf Gemische dieser Säuren oder ihrer Salze in Gegenwart der drei- bis fünffachen Gewichtsmenge konz. Schwefelsäure als Kondensationsmittel bei gewöhnlicher Temperatur Formaldehyd einwirken. (D. R. P. 293041 vom 20. Juni 1913.) *r*

Herstellung von Kondensationsprodukten aus α- oder β-Naphthol bezw. deren Sulfosäuren. Deutsch-Koloniale Gerb- und Farbstoff-Ges. m. b. H., Karlsruhe. — Man erhitzt α- oder β-Naphthol mit der für 1 Mol. berechneten Menge oder einem geringen Überschuß konzentrierter Schwefelsäure, bezw. die Sulfosäuren des α- oder β-Naphthols oder Gemische dieser Säuren oder ihrer Salze für sich oder unter Zusatz geringer Mengen konzentrierter Schwefelsäure längere Zeit über 100° C., oder behandelt die Sulfosäuren des α- oder β-Naphthols mit Phosphoroxychlorid oder analog wirkenden Kondensationsmitteln bei niedrigeren Temperaturen (bis zu 100° C.), gegebenenfalls unter Zusatz geringer Mengen konzentrierter Schwefelsäure und unter Luftabschluß oder im Vakuum. (D. R. P. 293042 vom 22. Juni 1913.) *r*

Darstellung von Anthrachinon. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man erhitzt Anthracen in neutralen oder besser alkalischen Lösungs- oder Suspensionsmitteln, wie Ammoniak, Pyridin usw., zweckmäßig unter Verwendung von Katalysatoren bezw. Sauerstoffüberträgern, mit Sauerstoff oder Luft unter Druck. (D. R. P. 292681 vom 23. Juni 1914.) *r*

Darstellung von 2,9,10-Trichloranthracen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Anthracen oder 9,10-Dichloranthracen werden mit Sulfurylchlorid in Gegenwart von indifferenten Lösungs- oder Verdünnungsmitteln behandelt. (D. R. P. 292356 v. 20. Juni 1914.) *r*

Darstellung von Anthrachinon-α-mercaptanen bezw. Anthrachinon-α-disulfiden. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Anthrachinon-α-sulfochloride bezw. die entsprechenden Sulfinsäuren werden mit Hydrosulfiten behandelt. (D. R. P. 292457 v. 14. Juli 1914.) *r*

Darstellung von 9,10-Dihalogenanthracen-β-monosulfosäuren. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man läßt auf 9,10-Dihalogenanthracen Oleum in Gegenwart indifferenter mit diesem sich nicht mischender Mittel, wie z. B. Nitrobenzol, einwirken. (D. R. P. 292590 vom 11. September 1914.) *r*

Darstellung von 5-Nitro-1-alkylaminoanthrachinonen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man behandelt α-N-Acidylalkylaminoanthrachinone mit nitrierenden Mitteln. (D. R. P. 292395 vom 7. Mai 1914.) *r*

Herstellung von Chlorderivaten der Anthrachinonreihe. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. — Man behandelt 2-Methylanthrachinon mit Chlor in Gegenwart von Jod. (D. R. P. 293156 vom 12. Juli 1913, Zus. zu Pat. 269249.[1]) *r*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 271; Engl. Pat. 7137/1913.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 78.

33. Elektrochemie. Elektrotechnik.*)

Schmelzsicherung für elektrische Zwecke. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. — Der Schmelzleiter der Sicherung wird aus Cadmiummetall hergestellt, so daß er sofort durchbrennt, wenn er schmilzt, ohne im Schmelzzustand verbleiben zu wollen. Man bettet zweckmäßig den Cadmiumleiter in Kieselsäurehydrat von loser, leichter und voluminöser Form. Diese Sicherung soll auch bei solchen kleinen Strömen fein und genau arbeiten, bei denen Schmelzsicherungen bisher nicht verwendet wurden. (D. R. P. 292147 vom 27. Febr. 1915.) *i*

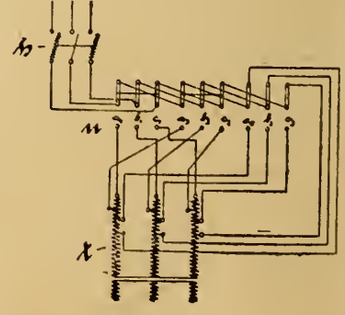
Herstellung von Akkumulatorplatten. Dr. Theodor Sonnenschein, Berlin. — Bleiblech wird so gepreßt, daß das Blei aus der Mitte der Platte oder das aus der Mitte einzelner durch Rippen umrahmter Felder der Platte herausgepreßte Blei zur Bildung der Ränder und Rippen benutzt wird. (D. R. P. 292157 vom 30. April 1914.) *i*

Elektrischer Kondensator. Georges Giles, Freiburg i. d. Schweiz. — Die Beläge des Kondensators sind ganz oder zum Teil dadurch hergestellt, daß auf das das Dielektrikum bildende Glas Blei in einem äußerst fein zerteilten Zustande gespritzt wird. (D. R. P. 291923 vom 2. Mai 1914.) *i*

Einphasenniederspannungstransformator für elektrische Schweiß-, Löt- und Schmelzzwecke. Richard Mack, Berlin-Tempelhof. — Der Transformator des Hauptpatentes 274774 ist hier dahin abgeändert, daß bei seiner Verwendung für Punktschweißung der untere Elektrodenarm unmittelbar an der Wand des von der Sekundärwindung gebildeten Gehäuses befestigt ist, während bei seiner Verwendung zur Stumpfschweißung der als Deckel ausgebildete Teil der gehäuseartigen Sekundärwindung auf dem unteren Teil durch Gleitführungsleisten supportartig geführt ist. (D. R. P. 292013 v. 25. Juli 1913, Zus. zu Pat. 274774.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 212.

Schaltungsanordnung zum Betrieb elektrischer Öfen mittels Wechsel- oder Drehstromstufentransformatoren. Bergmann-Elektricitätswerke Akt.-Ges., Berlin. — Die Anzapfungen der Primärseite werden nicht unmittelbar zum Hauptschalter, sondern über Trennschalter herausgeführt, welche während des normalen Chargenganges umgeschaltet werden können. Soll auf mehrere Anzapfungen umgeschaltet werden können, so sind die einzelnen Trennschalter außer mit der Verriegelung noch in solche gegenseitige Abhängigkeit zu bringen, daß ein zufälliges Kurzschließen irgend einer Teilwicklung auf jeder Schaltstufe ausgeschlossen ist. Die Abbildung zeigt eine derartige Einrichtung. In ihr bedeutet *t* den mit abschaltbaren Spulen versehenen Transformator, *u* den Umschalter und *h* den Hauptausschalter. Zur Erzielung dreier verschiedener Spannungen ist ein dreifacher Satz von Trennungsschaltern verwendet. Kurzschluß einer Teilspannung ist dadurch vermieden,



daß bei der einen Serie der Trennschalterkontakte jeweils der Drehpunkt des folgenden Trennschalters mit dem Ruhekontakt des vorhergehenden in Reihe geschaltet ist. Dadurch wird erreicht, daß, wenn ein Trennschalter auf eine Teilspannung geschaltet wird, gleichzeitig die Verbindung der Leitung mit dem nächsten Trennschalter unterbrochen wird. Beispielsweise würde die Einschaltung der Trennschalter a_3 b_3 c_3 nur dann Erfolg haben, wenn vorher die zu anderen Teilspannungen gehörenden Trennschalter a_1 b_1 c_1 und a_2 b_2 c_2 ausgeschaltet wären. (D. R. P. 292110 vom 1. April 1914.) *i*

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 9. August 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 96.** 40. Jahrgang. Seite 273—276.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.** Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Inhalt: 6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. 10. Hygiene. Unfallverhütung. 21. Zucker. Stärke. Dextrin. 24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen.

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Der Eiweißnachweis im Harn mit der Salpetersäurekochprobe. Wolter. — Die Probe zeigte geringe Mengen Eiweiß überhaupt nicht an. Verf. lehnt sie zugunsten der Kochsalz-Essigsäureprobe ab. (Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 13.) *s*

Der klinische Wert der älteren Harneiweißreagenzien. Droste. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 739.) *s*

Ergebnisse der Forschungen über Harnbestandteile im Jahre 1915. A. Stickrodt. (Ber. d. pharm. Ges. 1916, Bd. 26, S. 49.) *s*

Acetonnachweis im Harn. O. Sammet. — Für den qualitativen Nachweis eignet sich am besten die FROMMERsche Salicylaldehydprobe. 10 ccm Harn werden mit etwa 1 g festem Ätzkali und etwa 10 Tropfen Salicylaldehyd versetzt und auf ungefähr 70° C. erwärmt. Bei Anwesenheit von Aceton bildet sich im untern Teile des Reagierzylinders, der das KOH und den Aldehyd enthält, ein intensiv kirsch- bis purpurroter Ring. Bei der Nachprüfung der quantitativen Methoden kommt Verf. zur Empfehlung des MESSINGERschen Verfahrens. Für die Ausführung desselben werden einige zweckmäßige Vorschläge gemacht. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 54, S. 77 und 89.) *s*

Beitrag zur Ermittlung eines Phenolglucuronsäureharnes. Jul. Franzos. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. 1915, Bd. 53, S. 433.) *s*

Über den Chemismus der Bildung des Gallenfarbstoffs aus der eisenhaltigen Komponente des Blutfarbstoffs. W. Küster. (Arch. Pharm. 1915, Bd. 253, S. 457.) *s*

Über den gegenwärtigen Stand der biologischen Fermentreaktion nach Abderhalden. P. Hüssy. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 54, S. 121.) *s*

Untersuchung des Rübensamens. W. Krüger. — Verf. prüft die Frage, ob unter Geltung der »Deutschen Normen« die Ermittlung des Gewichtes von 1000 Knäueln, sowie die der Knäuelzahl auf 1 g, auch ferner sachgemäß erfolgen kann. Er bejaht sie, indem er die Einwände KUNTZES und PLAHN-APPIANIS als teils unzutreffend, teils nicht durchschlagend zurückweist, ferner betont, daß erhöhte Schwierigkeiten kein Grund gegen die Einführung richtigerer Methoden sind, und schließlich hervorhebt, daß es sich nicht um genaue Festlegung der Grenzen von groß-, mittel- und kleinknäuligem Samen handle, sondern um Berücksichtigung der Extreme, d. h. der ganz kleinen und ganz großen Knäule. (Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 66, S. 516.) *λ*

Beiträge zur Kenntnis der Ernährung der Zuckerrübe. Physiologische Bedeutung des Kaliumions im Organismus der Zuckerrübe. J. Stoklasa und A. Matoušek. 230 S. Lex.-8°. 12 M. Gustav Fischer, Jena.

Rüben- und Flachsbau. Störmer. — In diesem eingehenden Vortrage faßt Redner nochmals alle schon früher ausgeführten Einzelheiten zusammen: Die Fehler, die durch Einschränkung des Rübenbaues und durch andere gesetzliche Verordnungen begangen wurden, die Bestrebungen nach neuerlichem Mehranbaue, die Schwierigkeiten der Düngung, — die übrigens bei Hackfrüchten nicht derartig schädigend wirken, wie man oft behauptet, und kaum mehr als 7,5 dz Minderertrag auf 1 Morgen bedingen dürften —, gewisse Mängel mancher Samen, usw., und kommt zum Schlusse, daß die heurige Rübenernte für die laufenden Bedürfnisse ausreichen wird. Was die Faserpflanzen anbetrifft, besonders Hanf und Flachs, so sind sie, namentlich Flachs, als Nachfrucht der Rübe sehr geeignet, nicht aber als Ersatz; ihr gesteigerter Anbau ist sehr zu wünschen und eifrig zu betreiben, um uns unabhängiger vom Auslande zu machen, als Konkurrenten der Rübe sind diese Pflanzen aber nicht anzusehen. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 483.)

In der Diskussion hebt Naehrich hervor, daß Hanfbau nur in Gegenden mit reichlichen Niederschlägen zu empfehlen ist; für Rüben ist der Mangel an Stickstoff, trotz der ebenfalls fehlenden Gründüngung, nicht so gefährlich, als meist angenommen wird; Kalkstickstoff, der sich auf trockenem Lager gut hält, ist ein ungleichmäßiges Erzeugnis, und daraus erklären sich auch die wechselnden Ergebnisse, namentlich bei der Kopfdüngung, mit der man sehr vorsichtig sein muß. — Nach Karst ist letztere zulässig und nützlich, wenn man sie vor dem Verhacken gibt, zwischen die Reihen, und so, daß sie nicht mit den Pflänzchen selbst in Berührung kommt. — Im ganzen sind die Erfahrungen jedenfalls noch nicht abgeschlossen, und weitere Versuche wären sehr wünschenswert. *λ*

Blätter der Rübe und Zuckergehalt. Malpeaux. — Wie PELLET berichtet, fand Verf., daß Größe, Zahl und lebhaft grüne Farbe der Blätter in innigem Zusammenhange mit dem Zuckerreichtume der Rübe stehen, der hiernach bis zu einem recht zuverlässigen Grade beurteilt werden kann. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 33, S. 180.)

Pellet bemerkt, daß er dies schon 1876 angegeben habe, doch war die Tatsache (soweit sie zutrifft, und das ist nicht ganz unbedingt) bereits Achard wohlbekannt, weshalb er auch das Abblatten der Rüben als fehlerhaft bekämpfte. *λ*

Entblättern der Rübe. H. Pellet. — Bericht über Versuche von MUNERATI, MEZZADROLI und ZAPPAROLI, die neuerdings ergaben, daß das Abblatten den gesamten und prozentischen Gehalt an Zucker, sowie die Höhe des Gewichtes der Rübe, in erheblicher Weise schädigt. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 33, S. 142 u. 150.)

Diese Erkenntnisse gehen bekanntlich schon bis auf Achard zurück. *λ*

Verwertung der Rübenblätter. Bruns. (Blätt. Rübenb. 1916, Bd. 23, S. 110.) *λ*

Krankheiten und Feinde der Zuckerrübe. Uzel. — In Böhmen traten 1914 vielfach Nematoden auf, die aber überall getötet wurden, wo man die Wässer der Absatzgruben regelmäßig schwach alkalisch hielt, ferner Blattläuse, Runkelfliegen und Elateriden; die sog. Mosaik-Krankheit der Blätter kam nur vereinzelt an jungen Blättchen zur Beobachtung. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 40, S. 461.) *λ*

Vertilgung der Drahtwürmer. Stehlik. — Als bestes Mittel ergab sich das Einsammeln und Vernichten der Larven und Käfer, besonders an den Samenrüben, wozu sich ein Fangsack aus Wachsleinwand (mit der glatten Seite nach innen) sehr geeignet erwies; auf einem Morgen Feld konnten zwei Leute in 5—6 Std. bis 6000 Schnellkäfer sammeln, die mit heißem Wasser getötet wurden. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 40, S. 469.) *λ*

Rohranbau in Ostindien. — Da das Pendjab, Behâr, und einige andere Gegenden, für den Rohranbau nachweislich ungeeignet sind, so erweisen sich alle Bemühungen und Versuche daselbst als völlig zwecklos, und man sollte das fruchtlos hinausgeworfene Geld lieber anderwärts anwenden, wo besserer Erfolg zu erwarten ist. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 250.) *λ*

Zuckerrohr-Anbauversuche in Java. J. M. Geerts. — Die umfangreiche Abhandlung (über 60 Seiten, mit zahlreichen Tabellen) berichtet über fast alle nur denkbaren Umstände, die für derartige Versuche von Wichtigkeit sind, und liefert einen neuen Beweis für die musterhafte Tätigkeit der javanischen Versuchsanstalten, und für ihren unvergleichlichen Fleiß. Einen Auszug gestattet sie nicht, auch macht sie selbst nicht Anspruch darauf, die behandelten Fragen schon endgültig gelöst zu haben. (Soerabaja 1916; Sonderabdruck.) *λ*

Meteorologische Beobachtungen in Java. Van der Linden (Soerabaja 1916; Sonderabdruck.) *λ*

Heuschrecken-Invasion in Trinidad. Serre. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 13.) *λ*

Verwendung der Kolonialmelasse als Dünger. De Waal. (Int Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 267.) *λ*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 245.

10. Hygiene. Unfallverhütung.*)

Über Feuchtigkeitsmessung der Luft. Tschaplowitz. — Augusts Psychrometerformel $e'' = e' - A(t-t')b$ ist wohlbegründet, nur sind die richtigen Werte für die Differenz $t-t'$ schwierig zu treffen, da sie auf die Luftwärme, nicht auf die Lufttemperatur zu beziehen sind. Die Veränderungen, die Regnault vornahm, sind geringfügig, aber unrichtig. Die Konstante A ist nach den Ergebnissen der Wägungsmethode auf 0,001097 zu erhöhen. Will man die Jelinekschen Tafeln benutzen, so sind von der »relativen Feuchtigkeit« 6,6 % abzuziehen. Bei künstlicher Luftzuführung durch Fächerbewegung oder Zublasen mittels kleiner Gebläse ist eine entsprechende Temperaturherabsetzung des feuchten Thermometers schwer zu treffen. Assmanns Aspirationspsychrometer liefert Ergebnisse, die nur 2,3 % tiefer liegen als die des Augustschen Psychrometers, also noch um 4,3 % zu erniedrigen sind. Die Methode der Wägung des Wasserdunstes ist bei genauer Ausführung zuverlässig, aber umständlich, schwierig und zeitraubend. Vielleicht das beste Psychrometer für hygienische Zwecke ist das Schleuderpsychrometer mit einer nicht näher beschriebenen Abänderung des Verf. (Ztschr. Hyg. 1915, Bd. 80, S. 193.) *sp*

Die Lösung des Rauch- und Staubproblems durch die elektrische Fällung. L. Bradley. (Metall. and Chem. Eng. 1915, Bd. 13, S. 911.) *u*

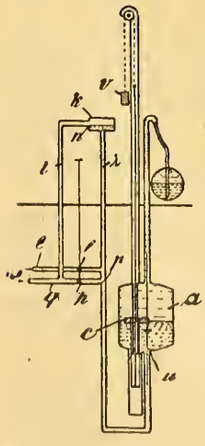
Untersuchungen über die Unschädlich- und Nutzbarmachung der schwefligen Säure im Hüttenrauch durch elektrolytische Zersetzung der durch Absorption erhaltenen Lösung. Ed. Groos. 6 M. Robert Noske, Borna.

Entschlackungsvorrichtung mit doppelarmigem Hebel, insbesondere für Müllverbrennungsöfen. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Cöln-Kalk. — Der an einer fahrbaren Katze drehbar aufgehängte Schlackenhaken wird mittels eines Seilzuges so bewegt, daß zunächst die Spitze des Hakens in den Schlackenkuchen eingedrückt und darauf der Haken mit der Schlacke aus dem Ofen herausgezogen wird. (D. R. P. 292465 vom 11. Juli 1914.) *i*

Die Sicherung chemischer Arbeitsvorgänge mit feuergefährlichen Flüssigkeiten gegen Verbrennungs- und Explosionsgefahr. H. Hüneke. (Chem. Appar. 1915, Bd. 2, S. 281—284.) *r*

Sicherungsvorrichtung gegen Explosionen in Gaszuleitungsröhren bei Gasfeuerungen des Großbetriebes unter Anwendung des üblichen Flüssigkeitsabschlusses. Peter Hoss, Langenbochum. — Das die Flüssigkeit absperrende Ventil befindet sich unter der Wirkung einer in der Gasleitung untergebrachten, unter dem Einfluß der Strömungsenergie des Gases stehenden Klappe (Fahne). (D. R. P. 292431 vom 26. März 1915.) *i*

Anlage zum Einlagern und Abzapfen von feuergefährlichen Flüssigkeiten, insbesondere Benzin, mittels Wassers. Firma V. Loewener, Kopenhagen. — Die Scheidefläche zwischen dem Wasser und dem Benzin im Tank *a* wird von dem Schwimmer *c* angegeben. Das Schwimmerrohr ist unter den Bodenabfluß *u* des Tankes geführt, so daß nie Benzin in das Rohr eindringen kann. Die Bewegung des Schwimmers *c* kann an einem außen angebrachten Zeiger *v* abgelesen werden. Durch die Leitung *e* mit Ventil *f* steht das Rohr *i* mit der örtlichen Wasserleitung in Verbindung. Unten ist die Leitung *i* in den Boden des Tanks *a* eingeführt, oben endet sie in dem Wasserbehälter *k*, von dem durch den Überlauf *n* der Abfluß durch das Rohr *l* zu der Abflußleitung *g* erfolgt, welche auch mit der Leitung *i* durch ein Ventil *h* in Verbindung steht. Das Neue besteht im wesentlichen darin, daß in das Standrohr *i* in ungefähr gleicher Höhe wie das Wasserabflußrohr *g* das Druckwasserzuleitungsrohr *e* mündet, dessen Absperrventil *f* mit dem Absperrventil *h* des Wasserabflußrohres *g* so verbunden ist, daß bei geöffnetem Wasserzufluß das Abflußrohr *g* gesperrt ist, und daß bei geöffnetem Wasserabfluß das Zuflußrohr *e* gesperrt und das Standrohr leer ist. (D. R. P. 292086 vom 28. Januar 1913.) *i*



Feuerlöschanlage, bei welcher eine mit Schmelzventilen versehene Rohrleitung von einem Behälter mit flüssiger Kohlensäure unter Vermittlung eines Druckminderventils gespeist wird. Aktiebolaget Lux, Lilla Essingen bei Stockholm. (D. R. P. 291812 vom 5. Februar 1914.) *i*

Löschen von Feuer unter Anwendung von Löschgasen. Fritz Arledter, Hamburg. — Man setzt gespannten Dampf gleichzeitig der Einwirkung von zerstäubtem Wasser und von Löschgasen (Kohlendioxyd, Schwefeldioxyd) aus und führt das so erhaltene, stark abgekühlte Gemisch von Wasserdampf und Löschgasen in den Löschraum ein. (D. R. P. 291380 vom 21. März 1914.) *i*

Löschen von Feuer unter Anwendung von gespanntem Dampf und Druckwasser. Fritz Arledter, Hamburg. — Das Verfahren des Hauptpatentes 291380 (vergl. vorst. Ref.) ist hier dahin abgeändert, daß man Dampf von beträchtlicher Spannung kurz vor Eintritt in den Brandraum mit soviel Druckwasser zusammenführt, daß in den Brandraum nur Nebelwolken von äußerst geringer Temperatur eintreten. (D. R. P. 291788 vom 5. April 1914, Zus. zu Pat. 291380.) *i*

Löschvorrichtung mittels Löschgas. Hans Berndt und Paul Steiner, Berlin, Otto Adt, Buch, und Dr. Henry Bergreen, Schottwitz. — Die Vorrichtung des Hauptpatentes 286955[1]) ist hier dahin abgeändert, daß auf der Flüssigkeit ein Ringrohr mit Austrittsschlitz oder -öffnungen schwimmt, welches die Behälterwand fast berührt und durch biegsame oder gelenkige Rohre mit der Bodenleitung für das Löschgas verbunden ist. (D. R. P. 291970 vom 27. Januar 1914, Zus. zu Pat. 286955.) *i*

Löschung brennender Erdöltanks. (Seifensieder-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 645—646.) *r*

Über eine Fleischvergiftungsepidemie durch Bazillen der Gärtner-Gruppe (Rattenschädlinge). Fr. Ickert. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 77, S. 142.) *sp*

Die Diagnose des Saturnismus. Ruelens. — Verf. führt den Wert der bekanntesten Symptome der Bleivergiftung für die Erkennung dieser Krankheit an. Dabei ist auf das sog. *Bleicolorit*, das fahle Aussehen bei Bleivergiftung, nicht das Gewicht zu legen, welches manche neuere Autoren dieser Erscheinung geben wollen. Der Bleisaum ist das verwertbarste Anzeichen. Allerdings wird ein ähnlicher Saum auch bei anderen Vergiftungen und Krankheiten beobachtet. Charakteristisch ist die frühzeitig eintretende Muskelschwäche jener Muskeln, welche von dem Arbeiter am meisten benutzt werden. Ein wichtiges Hilfssymptom ist der Blutbefund, die basophile Körnelung der roten Blutkörperchen. Die Hämatoporphyrinurie hat Verf. bei vielen Fällen von Bleivergiftung vermißt. (Zentralbl. Gew.-Hyg. 1915, S. 190.) *he*

Bleierkrankung. E. Rohrbeck. (Elektrochem. Ztschr. 1915, S. 305.) *pu*

Zur Frage der Vergiftungsgefahr durch verdunstendes Sublimat. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, S. 356.) *r*

Die Bekämpfung der Berufskrankheiten der Glasarbeiter. (Keram. Rundsch. 1916, S. 9.) *sm*

Die Gesundheitsverhältnisse der Arbeiter der keramischen Industrie und besonders der Porzellanarbeiter. Leymann. — Verf. bezieht sich auf seine früheren Arbeiten über diesen Gegenstand, die zu neuerlichen durch den Staatssekretär des Innern im Deutschen Reiche angeordneten und durchgeführten Erhebungen Veranlassung gaben. Er berichtet auf Grund dessen ausführlich über die Lebensdauer, die Erkrankungsverhältnisse und die Sterblichkeit der Porzellanarbeiter und kommt zufolge seiner neuen Untersuchung zu dem gleichen Ergebnisse wie früher: darnach sind die Gesundheits- und Sterblichkeitsverhältnisse der Porzellanarbeiter und der Arbeiter verwandter Industrien im allgemeinen nicht ungünstig zu nennen, insbesondere kann eine auffallende Verbreitung von Tuberkulose unter diesen Arbeitern nicht festgestellt werden. Verf. muß die Frage offen lassen, wie es zu erklären ist, daß manche Autoren eine hohe Tuberkulosesterblichkeit bei Porzellanarbeitern beobachtet haben wollen. (Zentralbl. Gew.-Hyg. 1915, Bd. 3, S. 105.) *he*

Klinischer Beitrag zur gewerblich Brommethylvergiftung. Floret. — Verf. stellt zunächst die bisher in der Literatur bekanntgegebenen Fälle von Brommethylvergiftung zusammen; dann beschreibt er ausführlich drei derartige Erkrankungen, die er selbst beobachtete. Eine davon ereignete sich beim Ablassen eines Brommethylautoklaven, die andern beiden beim Arbeiten mit ätherischer Brommethyllösung. Darnach hält Verf. folgenden Verlauf der Brommethylvergiftung für typisch: nach einem einige Tage währenden Stadium der Vorboten (Schwindel, Sehstörungen, zunehmende Lähmung) tritt heftige psychische Erregung (Wahnvorstellungen, Manie, Tobsucht, Bewußtlosigkeit) auf, welche wochenlang andauert; als letztes Stadium folgt das melancholisch-neurasthenische (Nervenschwäche, Hypochondrie, Hysterie) von jahrelanger Dauer. Verf. schließt mit einer Darstellung des Sektionsbefundes der einzigen bisher beobachteten tötlichen Brommethylvergiftung und der bisher angestellten Tierexperimente über die Giftigkeit des Brommethyls und gibt einige Weisungen zur Hintanhaltung der Vergiftung. (Zentralbl. Gew.-Hyg. 1915, Bd. 3, S. 146.) *he*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 131.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 429.

21. Zucker. Stärke. Dextrin.*)

Bestimmung des reduzierenden Zuckers in der Rübe. H. Pellet. — Verf. polemisiert in sehr ausführlicher Weise gegen SAILLARD, bestreitet die Richtigkeit fast aller seiner einschlägigen Angaben und Verfahren, und beharrt auf dem Zutreffen seiner eigenen, denen gemäß die frische Rübe im Mittel stets 0,05 bis 0,20, meist 0,07 bis 0,15% reduzierenden Zucker enthält. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 33, S. 161.)

Verf. setzt auch hier wieder „reduzierende Substanz" ohne weiteres = Invertzucker; daß das von ihm Bestimmte wirklich solcher war, ist in keiner Hinsicht bewiesen, und dies wäre doch unbedingt erforderlich, da die Rübe auch allerlei andere reduzierende Stoffe enthält. λ

Bereitung von Invertin zu analytischen Zwecken. H. Pellet. — Verf. hat die Methode von DAVIS bewährt und gut brauchbar befunden. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 33, S. 148.) λ

Einfluß der Entfärbungskohle. H. Pellet. — Solche Kohlen sind nur mit Vorsicht anzuwenden, da sie je nach Beschaffenheit, äußeren Umständen (Reaktion der Lösung, . . .) u. s. f., merkliche Mengen Zucker und auch reduzierenden Zucker absorbieren können (u. U. 1% des Vorhandenen und mehr); die geeignetste Sorte ist die zur Entfärbung des Weines übliche, und die Absorption ist am geringsten, wenn die Lösung Blei enthält, und wenn es sich um Produkte aus der Rübe handelt. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 33, S. 146.)

Auf Neuheit können diese Angaben keinen Anspruch erheben. λ

Über Invertzucker-Bestimmung. Hillebrecht. — Verf. empfiehlt ebenfalls die Titration des Kupferoxyduls mit Kaliumpermanganat nach der Vorschrift von M. MÜLLER, die er gut bewährt gefunden hat. (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 24, S. 887.) λ

Verwertung der Rübe und ihrer Abfälle. H. Claassen. — An der Hand sehr ausführlicher Tabellen, deren Umfang einen Wiederabdruck ausschließt, zeigt Verf., welche Mengen Substanzen aller Art die Rübe und sämtliche im Laufe der Fabrikation aus ihr hervorgehenden Stoffe enthalten (in frischer und trockener Beschaffenheit), und wo je 100 T. der einzelnen Substanzen in den Erzeugnissen und Abfällen verbleiben. Es ergibt sich, daß die wichtige Aufgabe, alle als Nährstoffe verwendbaren Substanzen als solche, in verwertbarer Form, als Nahrungs- oder Futtermittel zu gewinnen, ganz oder annähernd ganz lösbar erscheint; Voraussetzung hierfür ist aber, daß die Fabriken in wissenschaftlicher, den Verhältnissen angepaßter, und nicht rein empirischer, fast handwerksmäßiger Weise betrieben werden, die den Fortschritten, namentlich den an Patenterwerb gebundenen, ablehnend, ja nicht selten feindselig gegenübersteht; werden doch allein in den Abwässern jährlich noch Futterstoffe preisgegeben, an denen etwa 9 Mill. M Reingewinn verloren gehen, obwohl es verschiedene gute Verfahren zu ihrer Gewinnung gibt! Auch im Schlamm gehen noch gewaltige Mengen Eiweiß und Phosphorsäure verloren, zu deren Gewinnung als Futterstoffe derzeit Versuche im Gange sind. (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 24, S. 865.)

Die Ausführungen des Verf sind von großer Wichtigkeit und Tragweite, und deuten für den, der zwischen den Zeilen zu lesen versteht, auf die folgenschweren Mängel hin, an denen die deutsche Zuckerindustrie noch leidet, und die unbedingt überwunden werden müssen, soll sie auch in der Zukunft, die sich sicherlich sehr schwierig gestalten wird, ihre Stellung behaupten; seine Ansichten können daher allgemeiner Beherzigung gar nicht dringend genug empfohlen werden! λ

Bericht über die Fortschritte in der Rübenzuckerindustrie im Jahre 1915. Leopold Radlberger. (Österr. Chem.-Ztg. 1916, Bd. 19, S. 98—102.) r

Fünf Jahre Rübenzuckerfabrikation. Leopold Radlberger. (Österr. Chem.-Ztg. 1915, 2. Reihe, Bd. 18, S. 120—124, 127—130.) r

Die Rübenzuckerindustrie in Österreich-Ungarn und in Deutschland. A. Gröger. (Österr. Chem.-Ztg. 1916, Bd. 19, S. 37—41.) r

Kohlenverbrauch und Heizfläche in Rübenzuckerfabriken. Keferstein. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 555.) λ

Gummi- und Pektinbestimmung im Schlamme der Filter. Van der Linden. — Das Verfahren, das besonders für den Betrieb der Kolonialzucker-Fabriken von Belang ist, beruht im wesentlichen auf Behandlung und Fällung mit alkoholischer Salzsäure, und Wägung des schließlichen Niederschlags, dessen Menge, abzüglich der Asche, jener der eingangs genannten Stoffe entspricht. (Soerabaja 1916; Sonderabdruck.) λ

Verbesserung der Filterpressen. Guerrero. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 14.) λ

Zwangläufige Diffusion nach Naudet in Nordamerika. Naudet. — Ausführliche Angaben über die erzielten befriedigenden Ergebnisse. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 33, S. 138.) λ

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 263.

Berechnung der erzeugten Melasse. H. Pellet. — Verf. empfiehlt, diese wichtige Größe aus den Analysen der verarbeiteten Mengen Rüben oder Rohr, und aus jenen der im Laufe der Arbeit oder im Vorjahre gewonnenen Melasse zu berechnen, unter der Annahme, daß alle Asche sich in der Melasse wiederfinden müsse. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 33, S. 137 und 171.)

Diesen Vorschlag hat Stammer schon vor Jahrzehnten gemacht! λ

Descamps Schwefelofen. H. Pellet. — Verf. hat diesen Ofen als brauchbar, und zur Herstellung von Hydrosulfitlösung geeignet befunden. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 33, S. 149.) λ

Behandlung von Säften aus verdorbenen Rüben 1915/16. J. Wiesner. — Verf. überwand die Schwierigkeiten der Reinigung und der Schlammpressenarbeit, indem er den Schnitten beim Einfüllen in die Diffuseure, je nach deren Acidität, 0,06—0,80% Superphosphat zusetzte, was auf je 1000 dz Rübe täglich etwa 90 K kostete, und sich reichlich bezahlt machte. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 40, S. 472.)

Dieses (keineswegs neue) Mittel hat sich auch anderwärts gut bewährt; wie Stanek, Korán, Zabalka, Wagner u. a. berichten, entstanden die Schwierigkeiten zumeist infolge unzureichenden Einmietens der Rübe, die sich, infolge der langen Kampagnedauer und des ungünstigen Wetters, zu zersetzen begann, und große Mengen Schleim und klebrige Stoffe enthielt; teilweise Abhilfe brachte eine weniger heiße Diffusionsarbeit, gründlichere aber in verschiedenen Fällen eine Zugabe von Phosphorsäure oder Superphosphat, die auch Aufhellung der abnorm dunklen Farbe der Säfte bewirkte. Jedenfalls ist aber auf das Anwärmen der Diffuseure ganz besondere Aufmerksamkeit zu verwenden, sobald verdorbene Rüben zur Verarbeitung gelangen müssen; nach Wagner hat sich aber auch die fraktionierte Saturation als sehr nutzbringend erwiesen. λ

Trockenanlage für Rübenschnitzel und anderes Trockengut mit umlaufenden durchbrochenen Sohlengurten aus gelenkig untereinander verbundenen Platten. Josef Thiel, Breslau. (D. R. P. 291514 vom 10. Oktober 1913.) i

Verarbeitung von Kolonialprodukten (Zucker und Melasse) und Äpfelsaft auf Alkohol. Saillard. — Kurzer Bericht und Vorschläge. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 13.) λ

Herstellung von Rohrzucker. E. E. Batelle, Wailuku, Wani Hawai. — Dem Rohsaft wird ein Erdalkalimetalloxyd, z. B. Calciumoxyd, in einer solchen Menge, etwa 1—5%, zugesetzt, daß die Glucose praktisch völlig entfernt werden kann, worauf die Lösung auf Siedehitze erhitzt wird. Man behandelt mit einer geeigneten Säure, z. B. Kohlensäure, um den überschüssigen Kalk zu entfernen, filtriert und dampft die Lösung ein. (Holl. Pat.-Anm. 364.) *sd*

Zuckerfabrikation in Hawai. Dureau. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 14.) λ

Ahornzucker in Canada. — Die Herstellung von Zucker und Sirup ist in stetem Rückgange begriffen, und betrug in den letzten Jahren insgesamt noch höchstens 100000 dz; sie dürfte bald noch weiter abnehmen. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 33, S. 191.) λ

Bagasse als Brennstoff. Héliard. — Verf. bespricht die einschlägigen Verhältnisse und die noch zu treffenden, vielfachen Verbesserungen. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 33, S. 185.) λ

Papier aus Zuckerrohr-Bagasse. — Eine Fabrik in Cuba erzeugt jetzt mit 25 Leuten täglich 4 t Packpapier in viererlei Qualitäten, das dem gewöhnlichen gleichwertig sein soll. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 252.)

Kein bisheriges Verfahren dieser Art hat sich als dauernd gewinnbringend erwiesen, und so lange man noch Brennstoff zur Verarbeitung des Rohres zukaufen muß, ist es jedenfalls unzweckmäßig, die Bagasse in anderer Weise zu verwerten. λ

Stärke und Dextrin. R. M. Wolf. (Chem. Appar. 1916, Bd. 3, S. 52.) r

Überführung von Cellulose in einfachere, zu Alkohol vergärbare Kohlehydrate. Dr. Kuno Peche, Wien. — Die cellulosehaltigen Ausgangsprodukte werden der Einwirkung von celluloselösenden Bakterien, wie Micrococcus cytophagus, Micrococcus melanocyclus und von faulendem Rettich abkultivierbaren Bakterien ausgesetzt, und der so erhaltene Schleim wird alsdann mit gespanntem Dampf, Alkalien, Säuren oder durch Fermentwirkung weiter zu einfachen, vergärbaren Kohlehydraten abgebaut. (D. R. P. 292482 vom 23. November 1913.) r

Gewinnung von Stärke aus stärkehaltigen Rohstoffen, insbesondere Kartoffeln, Pülpe u. dgl. Dr. Kuno Peche, Wien. — Die Rohstoffe werden der Einwirkung von die Cellulose in Schleim verwandelnden, die Stärke nicht verändernden Bakterien gemäß dem durch D. R. P. 292482 (vergl. vorst. Ref.) geschützten Verfahren unterworfen. (D. R. P. 292864 vom 8. Januar 1914, Zus. zu Pat. 292482.) r

24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen.*)

Über Fettanalyse. F. H. Smith. — Verf. hat ein Verfahren ausgearbeitet, welches gestattet, die Bestimmung der Verseifungszahl, der unlöslichen und löslichen Fettsäuren und des mittleren Molekulargewichtes der Fettsäuren in einer und derselben Probe auszuführen. Dieses Verfahren, welches nur in der Abänderung von Einzelheiten der üblichen Verfahren zur Bestimmung dieser Konstanten besteht, liefert nach Verf. äußerst befriedigende Resultate. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 319.) *cs*

Was ist verseifbares Gesamtfett? J. Davidsohn. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 165.) *cs*

Einheimische Ölfrüchte. L. Kroeber. (Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 31.) *s*

Baumwollensaat und Produkte daraus. M. Schanz. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 995 u. 1038.) *cs*

Zur Geschichte der Ölsäure. W. Fahrion. — Aus der Zusammenstellung der Arbeiten über die Ölsäure ergibt sich, daß von den 16 möglichen Ölsäuren 11, darunter 4 flüssige bekannt sind. Von den 15 Elaidinsäuren sind 3 (sämtlich fest) bekannt. Von den 11 Ölsäuren wurden fünf aus natürlichen Fetten isoliert, die sechs restlichen wurden gleich den Elaidinsäuren auf synthetischem Wege dargestellt. (Chem. Umsch. 1916, Bd. 23, S. 2.) *cs*

Zur Kenntnis der Oxysäuren. Überführung der Erucasäure in Oxybehensäure. A. Grün und J. Janko. — Wendet man das doppelte der zur Veresterung der Erucasäure nötigen Schwefelsäuremenge an, so geht dieselbe, wie Verf. zeigen, praktisch zu Ende. Was die Konstitution der Oxybehensäure anbelangt, so ist die Stellung der alkoholischen Hydroxylgruppe noch unbestimmt. Die 13- oder 14-Oxybehensäure zeigt, wie die analog konstituierten Oxystearinsäuren, Neigung zur intramolekularen Wasserabspaltung. Vom besonderen Interesse im Hinblick auf das Verhalten der freien Oxybehensäure ist der Übergang des Essigsäureesters des oxybehensauren Methyls in Isoerucasäure durch destruktive Destillation. (Chem. Umsch. 1916, Bd. 23, S. 15 u. 33.) *cs*

Traubenkernöl. M. Uflerbaumer. — Verf. gibt zunächst einen kurzen Überblick über Gewinnungsart und Eigenschaften des Traubenkernöles. Die verschiedenartig gewonnenen Öle finden auch verschiedene Verwertung. Das kaltgepreßte Öl gibt ein vortreffliches, dem Olivenöl fast gleichkommendes Speiseöl. Die heißgepreßten, extrahierten und die sog. Nachschlagöle (II. Pressung) kommen besonders für die Industrie in Betracht. Sie dienen zur Seifenfabrikation, als Brennöl, zur Bereitung von Türkischrotöl und können möglicherweise als Farben- und Firnisöl verwertet werden. (Chem. Umsch. 1916, Bd. 23, S. 20.)

Aus den statistischen Angaben des Verf. geht hervor, daß in Deutschland, besonders aber in Österreich-Ungarn, durch das Verwerten der Weinkerne zur Ölgewinnung nicht unbeträchtliche Gewinne erzielt werden können. Es ist noch abzuwarten, ob durch die Beschlagnahme der Traubenkerne durch die österreichische Regierung nicht ein Wandel in der bisherigen Vernachlässigung dieses Rohstoffes geschaffen wird. *cs*

Über die Feststellung der Herkunft gehärteter Fette und die Farbreaktion nach Tortelli und Jaffe.[1]) J. Prescher. — Durch den Härtungsprozeß werden nicht nur Aussehen, Konsistenz und vor allem Jodzahl, sondern auch die meisten Farbreaktionen beeinflußt; eine Ausnahme bilden die Sesamölreaktionen nach Baudouin und Soltsien. Die Reaktion nach Tortelli-Jaffe auf Trane tritt nach der Härtung nicht immer ein; ist sie jedoch deutlich positiv mit der Kreis-Rothschen Probe auf Arachinsäure und der Cholesterinacetatprobe, dann liegt gehärteter Tran vor. Ist aber bei positiver Kreis-Rothscher Probe Phytosterin vorhanden, dann handelt es sich um gehärtetes Erdnußöl oder Rüböl; für letzteres kommt noch die besonders niedrige Verseifungszahl in Betracht. Gehärtete Cocos- und Palmkernfette sind an der Reichert-Meisslschen Zahl und Verseifungszahl über 230 zu erkennen. Für Ricinusöl ist die Hydroxylzahl und für Baumwollsamenöl, das nach der Härtung die Halphensche Reaktion nicht mehr zeigt, die Reaktion nach Becchi mit Silbernitrat und nach Hauchecorne mit Salpetersäure von Bedeutung. Die Jodzahl hat nur in ihrem Verhältnis zur Refraktion einen gewissen Wert; desgleichen ist die Bellier'sche Reaktion wie der Nickelnachweis mit Dimethylgyoxim von geringer Bedeutung, da auch frisch gepreßte Öle hiermit reagieren sollen. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Gemußm. 1915, Bd. 30, S. 357.) *kt*

Die katalytische Fetthärtung mittels Nickeloxyden. W. Meigen. — Nach den vom Verf. in Gemeinschaft mit Bartels ausgeführten Untersuchungen sind Nickeloxyde nur dann als Katalysatoren bei der Fetthärtung wirksam, wenn sie freies Metall enthalten. Die Einwände Erdmanns gegen die Versuche des Verf., sowie die Annahme einer Bildung von Nickelsuboxyd oder Nickeloxydhydrür bei der Fetthärtung durch Nickeloxyde, sind unhaltbar. (Journ. prakt. Chem. 1915, 2. Reihe, Bd. 92, S. 390.) *cs*

Vergl. Normann (Chem.-Ztg. 1916, S. 381). *r*

Zur Kenntnis der Fetthärtung durch katalytische Anlagerung von Wasserstoff. G. Frerichs. — Die ausführliche Arbeit berechtigt zu dem Schluß, daß bei der Fetthärtung unter Anwendung von Nickeloxyd oder Nickeloxydul und von Nickelsalzen der Wasserstoffüberträger lediglich das aus den Verbindungen durch die Einwirkung des Wasserstoffs entstehende freie Nickelmetall ist. Ohne freies Metall ist nach Verf. keine Fetthärtung. (Arch. Pharm. 1915, Bd. 253, S. 512, 561.) *s*

Verf. teilt also den Standpunkt Normanns entgegen Erdmann.[1]) *r*

Darstellung von gesättigten Fettsäuren und deren Glyceriden.[2]) Ölverwertung G. m. b. H., Magdeburg. (D. R. P. 292649 vom 17. März 1911.) *z*

Über vollständig hydrierte Fette. C. Mannich und E. Thiele. — Es wurde festgestellt, daß als Katalysator mit 2% Palladium imprägnierte Tierkohle allgemeinster Anwendung fähig ist. Es kann durch einfache Filtration nach der Hydrierung wieder abgetrennt werden, ohne daß irgendein Fremdstoff in das Reaktionsprodukt gelangt. Eine Reihe von Hydrierungen wird eingehender beschrieben. (Ber. d. pharm. Ges. 1916, Bd. 26, S. 36. *s*

Bestimmung der Fettsäure in viel Wasserglas enthaltenden Seifen. H. Dubovitz. — 2—3 g Seife werden mit 20 ccm H_2O übergossen und erwärmt, bis alles gelöst ist; hierauf werden 15 g feiner Sand zugesetzt und alles gut mit 3 ccm konz. HCl verrührt. Sodann wird unter vorsichtigem Rühren auf dem Wasserbade eingedampft und bei 105° C. auf dem Luftbade getrocknet. Nach dem Erkalten im Exsiccator wird der Inhalt gut verrieben, die Fettsäure im Soxhlet mit Äther extrahiert, der Äther verdampft und die Fettsäure gewogen. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 167.) *cs*

Zur Bestimmung des wirksamen Sauerstoffs in seifenhaltigen Waschmitteln. A. Grün und J. Jungmann. — Da die übliche Titration des wirksamen Sauerstoffs zu hohe Werte ergibt, stellen Verf. Versuche an, den wirksamen Sauerstoff nach der jodometrischen Methode zu bestimmen, und fanden hierbei, daß diese Methode gute Resultate ergibt, wenn man die Lösung des Untersuchungsmaterials mit verd. Schwefelsäure ansäuert, in der Mischung Jodkalium in genügendem Überschusse löst und nach halbstündigem Stehen in der Kälte titriert. Es müssen jedoch vorher die Fettsäuren abgetrennt werden. (Seifenfabr. 1916, Bd. 26, S. 53.) *cs*

Flüssiges Linoxyn. H. Griff. — Verf. hat seine Versuche über das flüssige Linoxyn fortgesetzt und konnte auf kaltem Wege ohne jede Schwierigkeit durch Verseifen aus diesem Produkte reine Kali- und Natronseifen darstellen. Ein Verschnitt von Leinölfirnis mit bis zu 25% Linoxyn trocknete normal ein. Bei dunklen Geweben eignet sich das flüssige Linoxyn auch als Spickmittel, wenig oder gar nicht jedoch zur Herstellung von Faktis. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 993.) *cs*

Der Talk in der Seifenfabrikation. P. Rohland. — Wenn bei anderen als nur bei weißen Schmierseifen Talkum nicht verwendet werden kann, so kann dies möglicherweise nur daran liegen, daß nicht fein genug verteiltes Talkum zur Anwendung gebracht wurde. Talkum kann zur Herstellung hygienischer und desinfizierender Mittel sowie zur Herstellung von Schmiermitteln dienen, gleichgültig, ob dieselben aus Alkalifettseifen, Kalkfettseifen, Kalkölseifen oder Alkali- und Kalkseifen gewonnen worden sind. Mit großen Erfolge wird Talkum ferner zur Herstellung von Seifenpulvern verwendet. (Seifenfabr. 1915, Bd. 25, S. 997.) *cs*

Weiße Faßseife. F. E. — Unter diesem Namen wird eine aus festen und halbfesten tierischen Fetten erzeugte Natronseife mit einer Ausbeute von 1000—1200% bezeichnet. Infolge des Erlasses des Neutralfettverbotes hat die Fabrikation aus Neutralfetten aufhören müssen, und die Erzeuger waren gezwungen, entweder Fettsäuren zu verarbeiten oder die Neutralfette vorzusieden, den Leim auszusalzen und aus dem abgeschiedenen Seifenkern die Faßseife herzustellen. Durch das Verbot der Talgverarbeitung stehen als Fettstoffe nur noch helles Knochenfett, Abdeckerfett, technisches Schweinefett oder Wurstfett zur Seifenerzeugung zur Verfügung, für welche Rohmaterialien Verf. die Ansätze zur Faßseifenbereitung veröffentlicht. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 1037.) *cs*

Warnung vor der Gründung kleiner Seifenfabriken. B. Lach. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 993.) *cs*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 253. [1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 14.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 30, 576; 1916, S. 381.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1912, S. 271; Engl. Pat. 29612/1910.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 12. August 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 97/98.** 40. Jahrgang. Seite 277—280.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in Cöthen.

Inhalt: 9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate. 11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate. 16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel. 25. Firnisse. Harze. Kautschuk.

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Über die subcutane Methode der Narkose durch Magnesiumsalze (Sulfat und Glycerophosphat). Br. Krause. — Aus der Literatur geht hervor, daß die subcutane Anwendung von Magnesiumsalzen die empfehlenswerteste Form ist. Es schien angebracht, an Stelle des Sulfats ein weniger lokalreizendes Salz anzuwenden, z. B. das Glycerophosphat, das auch den Blutdruck in geringerem Grade herabsetzt. Es wurde in seiner sonstigen Wirkung mit dem entsprechenden Natriumsalz und mit Magnesiumsulfat verglichen. Alle drei Salze wirken in vitro in Mengen, die erheblich größer sind als die im lebenden Organismus bei therapeutischer Verwendung im Blute zu erwartenden, auf Blutkörper vom Menschen und vom Hammel weder lösend, noch schrumpfungserregend (die Magnesiumsalze sogar eher volumenvergrößernd), noch Methämoglobin bildend. Die narkotische Wirkung beider Magnesiumsalze war bei Landfröschen von 24—37 g ungefähr die gleiche, bei größeren, 50—60 g, wo schon eine wesentlich geringere Dosis (0,75 g gegenüber 2,78 g auf 1 kg im ersten Falle) Narkose bewirkt, liegt die Dosis letalis beim Sulfat weit höher als beim Glycerophosphat. Auch bei Warmblütern ist dieses von vornherein giftiger, und es tötete in vielen Fällen auch in ganz unberechenbarer Weise die Tiere noch im Stadium der Rekonvalescenz. Da sich grobe anatomische Verletzungen nie nachweisen ließen, muß an zentrale Lähmung oder Herzlähmung gedacht werden. Diese gefährliche Nebenwirkung ließe sich beim Menschen wohl ausschalten, wenn man nach dem Vorgange von MELTZER die Wirkung des Salzes durch Ätherinhalation unterstützt und infolgedessen wesentlich geringere Mengen anwendet. Das Glycerophosphat bewirkt ferner bei Meerschweinchen, Kaninchen, Katzen und Hunden Glucosurie. Das Natriumsalz besitzt diese Wirkung in viel geringerem Grade; da aber Magnesiumsulfat sie gar nicht hat, muß sie hauptsächlich dem Glycerinphosphorsäureion zugeschrieben werden, dem Magnesiumion nur verstärkende Wirkung. (Inaug.-Diss. Rostock 1915.) *sp*

Lehrbuch der Arzneimittellehre und Arzneiverordnungslehre. H. v. Tappeiner. 11. Auf. 476 S. 11,50 M. Gr. 8°. F. C. W. Vogel, Leipzig.

Darstellung von halogenhaltigen Derivaten des Glycinamids. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. — Man läßt entweder Ammoniak auf die Halogentrialkylglycinalkylester einwirken oder lagert Halogenalkyle an die Dialkylglycinamide an. Diese Halogenammoniumverbindungen $(R_1R_2R_3)NX.CH_2CONH_2$ stellen, soweit sie Brom und Jod enthalten, wertvolle Ersatzprodukte der therapeutisch verwerteten Brom- und Jodalkaliverbindungen dar. (D. R. P. 292545 vom 8. Mai 1914.) *r*

Providoform bei Diphtheriebazillenträgern. G. Klemperer. — Tribrom-β-naphthol, in 5%iger Tinktur zur Pinselung empfohlen, steht an Wirksamkeit etwa der Jodtinktur gleich und ist kein in allen Fällen wirksames Mittel zur Beseitigung der Diphtheriebazillen. (Therapie der Gegenw. 1916, Bd. 18, S. 40.) *sp*

Darstellung von Derivaten des 4-Oxypiperidins und seiner am Stickstoff alkylierten Abkömmlinge. Dr. Bruno Emmert, Würzburg. — Man verestert 4-Oxypiperidin und seine am Stickstoff alkylierten Derivate in üblicher Weise mit organischen Säuren. Man erhält so wertvolle Lokalanästhetika und Mydriatika. (D. R. P. 292846 vom 8. Dezember 1914.) *r*

Darstellung von N- und C-Homologen des 4-Oxypiperidins. Dr. Bruno Emmert, Würzburg. — Man reduziert in üblicher Weise die N- oder C-Homologen des 4-Oxypyridins (γ-Pyridons). (D. R. P. 292871 vom 5. März 1915, Zus. zu Pat. 292456.[1]) *r*

Herstellung von Jodeisenlecithin. Hugo Kruft, Cöln. — Man behandelt gesättigte alkoholische Lösungen von Lecithin mit alkoholischen Lösungen berechneter Mengen von Eisenchlorid und Jod in der Wärme, vorzugsweise bei 60° C. (D. R. P. 292961 vom 4. September 1913.) *r*

Darstellung von Chloriden der Kernhomologen der Acetylsalicylsäure und Salicylsäure. Dr. Richard Wolffenstein, Berlin. — Das Verfahren des D. R. P. 277659[1]) und Zus.-Pat. 284161[2]) wird dahin abgeändert, daß man Acetylkresotinsäuren bezw. Kresotinsäuren auf — zweckmäßig in Benzol oder in einem anderen indifferenten organischen Lösungsmittel gelöstes — Thionylchlorid in der Wärme, am besten bei der Siedetemperatur des Reaktionsgemisches, bis zur Beendigung der Entwicklung von Salzsäure und schwefliger Säure einwirken läßt. (D. R. P. 292867 vom 6. Mai 1913, Zus. zu Pat. 277659.) *r*

Darstellung arsenhaltiger Säuren und ihrer Salze. Dr. F. Heinemann, Berlin. — An Stelle der in den D. R. P. 257641, 268829 und 273219[3]) genannten Säuren wird hier die Phenylpropiolsäure verwendet und die so erhaltenen arsenhaltigen Verbindungen werden zwecks Überführung in wasserlösliche Salze gegebenenfalls mit Alkalien behandelt. (D. R. P. 291614 v. 22. Febr. 1914, Zus. zu Pat. 257641.) *z*

Darstellung unsymmetrischer aromatischer Arsenoverbindungen. Farbwerke Meister Lucius & Brüning. — Man bringt zwei Arsenoverbindungen, von denen mindestens die eine eine salzbildende Atomgruppe, wie die Oxy-, Amino- oder Glycingruppe enthält, in Lösung, zweckmäßig unter gelindem Erwärmen, zusammen. (D. R. P. 293040 vom 25. Dezember 1914.) *r*

Darstellung von Dinitroalkylaminobenzolarsinsäuren. C. F. Boehringer & Söhne, Mannheim-Waldhof. — Die Nitrierung der Mononitroalkylaminobenzolarsinsäuren oder deren 2-Halogenderivate wird mit der 1 Mol. entsprechenden Menge Salpetersäure in Gegenwart von konzentrierter Schwefelsäure ausgeführt. (D. R. P. 292546 vom 28. April 1915, Zus. zu Pat. 285604.[4]) *r*

Darstellung von Derivaten der Halogenoxychinoline. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. — Man fällt die Halogenoxychinoline in Form von Metallacken, gegebenenfalls unter Mitverwendung von Substraten, aus. Man erhält zur trockenen Wundbehandlung geeignete Präparate. (D. R. P. 292819 vom 22. November 1913.) *r*

Darstellung von Verbindungen aus Chininderivaten und Dialkylbarbitursäuren. E. Merck, Darmstadt. — Chininderivate oder deren Salze werden mit Dialkylbarbitursäuren behandelt. (D. R. P. 291421 vom 28. April 1914, Zus. zu Pat. 249908.[5]) *z*

Darstellung von wasser- und serumlöslichen Eiweißsilberglykocholat- oder Eiweißderivatsilberglykocholatverbindungen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man läßt glykocholsaures Silber oder Silberglykocholatverbindungen auf Proteine oder Eiweißderivate bezw. Eiweißabbauprodukte, ohne oder mit Zusatz von Alkali, einwirken und bringt aus der so erhaltenen Lösung das Reaktionsprodukt durch Eindampfen oder durch indifferente Fällungsmittel zur Abscheidung. (D. R. P. 292517 vom 26. Mai 1915.) *r*

Über den Schutz gegen den Läusestich. B. Galli-Valerio. — Es wurden 40 Substanzen, verschiedene ätherische Öle, Xylol, Perubalsam, Guajacol, Naphthalin, Insektenpulver, Camphersalbe in ihrer Einwirkung auf Kopfläuse in vitro geprüft, aber auch darauf, ob sie, auf den nackten Arm gebracht, die darauf gesetzte Laus am Stechen hindern. Dieses war nun bei keinem der geprüften Mittel mit Sicherheit der Fall. Die Läuse starben zwar häufig, aber erst nach dem Stich, so daß sie gegebenenfalls eine Infektion noch übertragen hätten. Die Mittel gewähren also nur eine relative Schutzwirkung. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 77, S. 262.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 259.

[1]) Ebenda 1916, S. 234.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 535.

[2]) Ebenda 1915, S. 246.

[3]) Ebenda 1913, S. 136; 1914, S. 72, 283.

[4]) Ebenda 1915, S. 314.

[5]) Ebenda 1912, S. 466.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Nutzbarmachung der chemischen Elemente in Rußland. Wernadski. — Von den 89 zurzeit bekannten chemischen Elementen werden für den allgemeinen Gebrauch 61 benutzt; dabei sind die für wissenschaftliche Zwecke gewonnenen Elemente nicht mitberücksichtigt. Somit werden 68,5 % aller bekannten Elemente verwertet, während im 19., 18. und 17. Jahrhundert der Prozentsatz entsprechend 56,1, 31,4 und 29,2 % betrug. Von diesen 61 Elementen werden in Rußland nur 31 gewonnen; dabei ist die Gewinnung einiger Elemente (Wolfram, Jod, Nickel, Fluor) erst in dem letzten Kriege vorsichgegangen. Somit wird die Hälfte aller verwertbaren Elemente nach Rußland eingeführt. Bedenkt man, daß eine Reihe von Elementen (Aluminium, Barium, Blei, Silber, Silicium, Schwefel, Zink, Quecksilber usw.) in Rußland nur ungenügend gewonnen werden, so bleiben nur 17 Elemente (27,8 %), die entsprechend den Vorräten hinreichend ausgebeutet werden. Von den 30 Elementen, deren Verbindungen in Rußland nicht gewonnen bezw. verarbeitet werden, sind in 9 Fällen Erze bekannt, in 14 Fällen sind Erze bekannt, aber nicht genügend erforscht, in 7 Fällen nicht bekannt, aber sehr wahrscheinlich. Dasselbe bezieht sich auch auf die 12 Elemente, die in Rußland in ungenügendem Maße verarbeitet werden. Durch den Krieg ist man gezwungen, in Rußland selbst Stoffe zu suchen, die vorher vom Auslande bezogen wurden. Viele von diesen, wie Schwerspat, Kaolin, Infusorienerde, haben sich sogar als besser erwiesen als die ausländischen. (Torgowo-Promyschlennaja Gasetta 1916, Nr. 77.) *jl*

Kriegs-Chemie. A. Tschirch. 28 S. 1 M. Akadem. Buchhandlung Max Drechsel, Bern.

Die chemische Industrie und der Krieg. A. Tschirch. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 54, S. 80, 92.) *s*

Die Mineralschätze der Balkanländer und Kleinasiens. C. Doelter. 6,40 M. F. Enke, Stuttgart.

Jahresbericht über die Leistungen der chemischen Technologie für das Jahr 1915. 61. Jahrg. 1. Abt. 18,50 M. J. A. Barth, Leipzig.

Herstellung von Platten und Schalen aus Wärmeschutzmitteln. Heinrich Brunck, Dortmund. — Die Form wird mit einer dünnen Schicht eines pappbildenden oder abbindenden Stoffbreies ausgestrichen, in die gebildete Mulde werden gleich danach lose Wärmeschutzmittel eingefüllt und das Formstück wird darauf mit einer Schicht eines pappbildenden Mittels unter Verbindung der Seitenränder abgedeckt. (D. R. P. 292522 vom 30. Mai 1915.) *i*

Die technische Verwertung der Schlacken. P. Rohland. — In Betracht kommen Müllverbrennungs- und Hochofenschlacken. Erstere enthalten etwa 16 % Eisenoxydul; es muß deshalb davor gewarnt werden, Kiese und Sande, die Schwefelverbindungen enthalten, mit solchen Müllverbrennungsschlacken zusammen zu verarbeiten. Die chemische Zusammensetzung der Hochofenschlacken ist von der der verhütteten Eisenerze abhängig, doch kommen nennenswerte Schwankungen nicht vor. Die Gießereiroheisenschlacken sind basischer Natur. Neben der Hochofenschlacke findet die Müllverbrennungsschlacke zu Betonkörpern und Zementen ausgedehnte technische Verwendung. Die Müllverbrennungsanlage ist so zu gestalten, daß auch bei niedriger Temperatur eine vollständige Verbrennung stattfindet; es darf sich nur wenig Eisenoxydul bilden, anderseits muß eine der Hochofenschlacke ähnliche, harte, hydraulische Schlacke gewonnen werden. Aus den Schlacken von Braunkohlen müssen die Schwefelverbindungen entfernt werden, die zu Ausblühungen und Treiberscheinungen Anlaß geben. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 3, S. 75—77.) *rl*

Herstellung von Kunst- und Gebrauchsgegenständen. Heinrich König, Düsseldorf. — Zu diesem Zweck wird Eisenschwamm verwendet, welcher von seiner Oxydschicht befreit und durch Pressen, Schneiden o. dgl. in die gewünschte Form gebracht wird. (D. R. P. 292279 vom 30. Juni 1915.) *i*

Trockenvorrichtung. The American Laundry Machinery Company, Cincinnati; V. St. A. — Durch ein unterhalb der Trockenkammer vor dem Heizraum liegendes Gebläse wird Luft im Kreislauf zunächst durch Reinigungssiebe und dann durch den Heizraum und die Trockenkammer geschickt. Durch eine Klappe kann der Heizraum von dem die Siebe enthaltenden Raum und dem Gebläse ganz oder teilweise abgesperrt werden, derart, daß der Kreislauf der Luft beim Öffnen der Einsatztür der Trockenkammer unterbrochen und die Menge der durch die Austrittsöffnungen ins Freie abströmenden Luft verändert werden kann. (D. R. P. 292580 vom 25. April 1914.) *i*

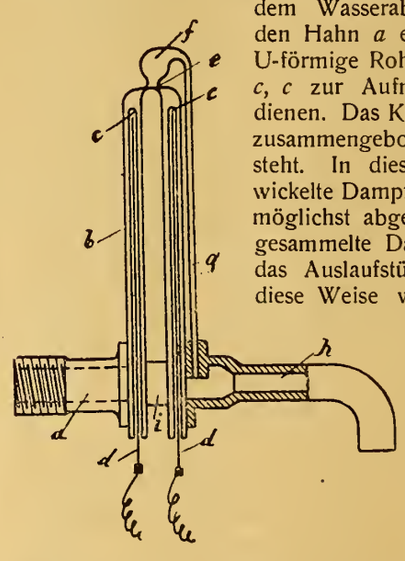
Metalldampfgleichrichter, bei welchem die zur Anode führenden Stromzuleitungen isoliert durch das die Kathode bildende flüssige Metall geführt sind. Siemens-Schuckert-Werke, G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. — Das Vakuumgefäß besitzt nach unten eine Öffnung für die Hindurchführung der Zuleitungen, welche lediglich durch die flüssige Kathodenmasse luftdicht abgeschlossen wird. (D. R. P. 292495 vom 30. Oktober 1914.) *i*

Einrichtung zum Reinigen der Rohre von Oberflächenkondensatoren mittels hindurchgeführter Druckwasserstrahlen. Johann Graubmann, Crossen a. d. Mulde. (D. R. P. 292492 v. 29. Aug. 1915.) *i*

Vorrichtung zum Gleichhalten des Druckes vor der Düse von Wasserstrahlluftpumpen bei Kondensationsanlagen. Emil Kneller, Nürnberg. (D. R. P. 292484 vom 9. April 1914.) *i*

Kochvorrichtung, bestehend aus mehreren übereinander befindlichen Behältern und einem durch einen seitlich angeordneten Temperaturregler beeinflußten Gasbrenner. The Harter Company, Waukegan in Illinois, V. St. A. (D. R. P. 292550 v. 12. Febr. 1914.) *i*

Elektrischer Wassererhitzer, bei welchem Wasser ein U-förmig gestaltetes Rohr durchfließt. Hans Lipke, Charlottenburg. — Die auswechselbaren Heizpatronen werden derart in der Achse des Rohres angebracht, daß sie allseitig von dem strömenden Wasser umspült werden. In dem Rohrknie ist ein Dampfdom gebildet, welcher mit dem Wasserabfluß in Verbindung steht. In den Hahn *a* einer Wasserleitung ist das flache U-förmige Rohr *b* eingeschaltet, dessen Schenkel *c*, *c* zur Aufnahme der Heizwiderstände *d*, *d* dienen. Das Knie des Rohres ist an der Stelle *e* zusammengebogen, so daß ein Dampfdom *f* entsteht. In diesem Dom sammelt sich der entwickelte Dampf, während der Zutritt des Wassers möglichst abgesperrt ist. Der in dem Dom angesammelte Dampf wird durch ein Rohr *g* in das Auslaufstück *h* des Hahnes geführt. Auf diese Weise wird eine Ejektorwirkung erzielt, welche die Wasserströmung befördert, und es wird weiterhin die Kondensationswärme des Dampfes in dem austretenden Wasser nutzbar gemacht. Nachdem durch Öffnen des Hahnes der Strom eingeschaltet ist, fließt das Wasser in dem ersten Schenkel des Rohres *b* empor, erwärmt sich dort an dem Heizwiderstand *d*, strömt nach unten und durch das Verbindungsstück *i* in den zweiten Schenkel, wo sich der Vorgang wiederholt, worauf das erwärmte Wasser durch den Auslauf *h* austritt. (D. R. P. 292657 vom 26. April 1914.) *i*



Zur Ersparnis von Schmiermitteln. D. Holde. — Im Anschlusse an die Merkblätter zum Sparen mit Schmiermitteln teilt Verf. ergänzend mit, daß die Abdampfentöler nicht allein der Ölökonomie wegen, sondern auch aus wärmetechnischen Gründen überall erforderlich sind, wo die latente Wärme des Abdampfes erneut zur Kesselspeisung benutzt wird. Bei den im Merkblatt mitgeteilten Winken für Ölersparnis ist irgend eine Wärmequelle als gegeben vorausgesetzt. Es soll nicht unerwähnt bleiben, daß natürlich die Art der Kraftquelle selbst, z. B. eine Dampfturbine, eine außerordentliche Ölersparnis bedeuten kann. (Seifenfabr. 1915, Bd. 25, S. 982.) *cs*

Neuerungen und Verbesserungen auf dem Gebiete der Abdampfentölung. Cl. Menskens. — Die Entölung des Abdampfes von Dampfmaschinen ist notwendig bei allen Auspuffmaschinen, deren Abdampf zum Heizen, Trocknen und Kochen verwendet wird, und zweitens bei allen Kondensationsmaschinen, deren Kondenswasser wieder zur Kesselspeisung dient. Man unterscheidet Zentrifugalentöler und Stoßkraftentöler; zu ersterem gehören die Abdampfentöler der »Voran«-Apparatebau-Gesellschaft in Berlin-Lichtenberg, von Hans Reisert in Köln, der Firma Scheibe & Söhne in Leipzig, zu letzteren die Entöler der Firmen Oskar Loss, G. m. b. H., in Charlottenburg-Westend, O. Bühring & Wagner, G. m. b. H., in Berlin-Steglitz, J. M. & A. Bartl in Kottbus, C. F. Scheer & Co. in Feuerbach-Stuttgart, Franz Seiffert & Co. A.-G. in Berlin, Schumann & Co. in Leipzig-Plagwitz, Schiff & Stern in Leipzig, Herweg & Co. in Düsseldorf, A. L. G. Dehne in Halle a. S., J. Erhard in Heidenheim-Brenz und J. Thoren in Berlin-Lichterfelde. (Braunkohle 1915, Bd. 14, S. 207—212, 219—224.) *rl*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 247.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Gewinnung von Bromammonium. M. Isleib. — Verf. beleuchtet die Vorzüge seines Verfahrens (D. R. P. 286183[1]). Der Bromindustrie ständen durch dieses Verfahren konzentrierte bromhaltige Laugen zu mäßigem Preise zur Verfügung. Nicht zu unterschätzen ist, daß durch Anwendung dieses Verfahrens ein druckfesterer Koks erzeugt wird. Das könnte von erheblicher Bedeutung für das Saarrevier werden, dessen Kohle beim Verkoken keinen zum Hochofenbetriebe geeigneten Koks ergibt. (Kali 1916, Bd. 9, S. 55.) *cs*

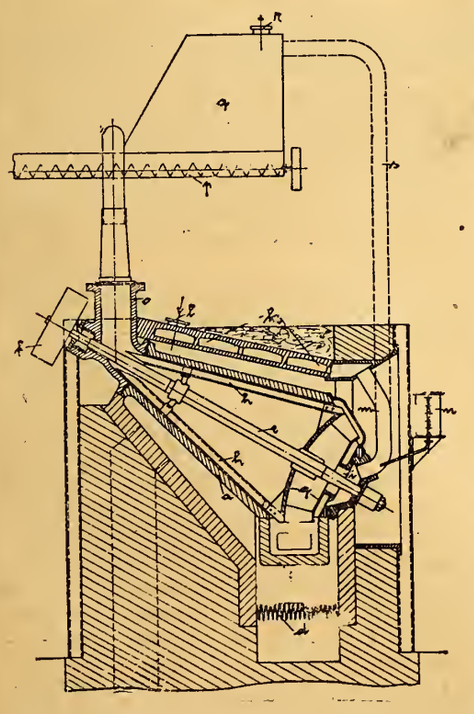
Vergl. dazu C. L. Reimer, Kali 1916, Bd. 9, S. 55. *r*

Die kriegswirtschaftliche Bedeutung der deutschen Kalidüngsalze. P. Krische. (Kali 1916, Bd. 9, S. 49.) *cs*

Darstellung einer haltbaren Verbindung aus Wasserstoffsuperoxyd und Carbamid.[2]) Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. (D. R. P. 293125 vom 28. Dezember 1910.) *z*

Die Fabrikation von Perborat.[3]) K. Arndt. (Seifenfabr. 1916, Bd. 26, S. 85.) *cs*

Vorrichtung zur Herstellung von Bleioxyd aus feinzerstäubtem, geschmolzenem Blei. Emil Barthelmess, Neuss a. Rh. — Die bisherigen Vorrichtungen zur Herstellung von Bleioxyd durch Zerstäuben von geschmolzenem Blei müssen große Oxydationsräume besitzen, deren gleichmäßige Erwärmung Schwierigkeiten macht. Infolgedessen wird das Blei meist nur unvollkommen oxydiert, und es bilden sich Krusten, die nur schwer beseitigt werden können. Nach vorliegender Erfindung sollen diese Mängel dadurch beseitigt werden, daß der leicht zugängliche Oxydationsraum aus einem verhältnismäßig kleinen, nach einer Seite sich verjüngenden birnenförmigen Behälter besteht, welcher von außen auf allen Seiten gleichmäßig erwärmt und durch ein seinem inneren Profil möglichst angepaßtes Rührwerk bestrichen wird. Die Abbildung zeigt einen senkrechten Schnitt durch die Vorrichtung. Der geneigt angeordnete, nach einer Seite sich verjüngende Behälter *a* aus Eisen oder feuerfester Masse dient als Oxydationsraum und ist mit einem Schmelzkessel *b* in unmittelbarer Verbindung, welchem das zu schmelzende Blei in Barren durch seitliche Öffnungen *c* zugeführt wird. Der Kessel *b* wird von einer Feuerung *d* aus erhitzt und ist, ebenso wie der Behälter *a*, vom Mauerwerk derart vollkommen umgeben, daß die Heizgase alle Wandungen unbehindert bestreichen und gleichmäßig erwärmen können. In der Achse des Gefäßes *a* ist eine Welle *e* gelagert, welche mittels einer Riemenscheibe *f* in Umdrehung versetzt wird. Die Welle *b* trägt ein zur Zerstäubung des im Kessel *b* geschmolzenen Bleies dienendes Rührwerk, welches in seinem vorderen breiteren Teil aus einem in das Bleibad eintauchenden Schleuderrad *g*, im hinteren kegelförmig verlaufenden Teile dagegen aus Streichern *h* besteht, welche das Festsetzen des gebildeten Bleioxyds an den Wänden des Behälters *a* verhindern. Das Schleuderrad *g* ist als Ventilator ausgebildet, welcher den für die Oxydation des Bleies erforderlichen Gasstrom durch die zentral angeordnete Eintrittsöffnung *i* ansaugt. Um den Gasstrom genügend vorzuwärmen, wird er durch die im Mauerwerk vorgesehenen Heizkanäle *k*, in welche er bei *l* eintritt, und durch das Rohr *m* geleitet, dem gleichzeitig aus einem mit einer Tropfvorrichtung versehenen Maßgefäß *n* kaltes oder vorgewärmtes Wasser tropfenweise in abgemessenen Mengen zugeführt wird. Das den Oxydationsraum mit zunehmender Geschwindigkeit durchströmende Gas führt das entstandene Bleioxyd der am entgegengesetzten Ende des Behälters *a* vorgesehenen Öffnung *o* zu, welche an eine Fördervorrichtung *p* angeschlossen ist, mittels welcher das Bleioxyd in (nicht dargestellte) Sammeltrichter befördert wird. Der noch mitgerissene Staub lagert sich in der Absatzkammer *q*, welche bei *r* an eine Entstaubungsanlage angeschlossen ist. Wird als oxydierendes Gas reiner Sauerstoff benutzt, so wird die Absatzkammer *q* durch eine Leitung *s* mit dem Rohr *m* verbunden, um den unverbrauchten Sauerstoff zur Eintrittsöffnung *i* zurückzuführen und von neuem zu verwenden. (D. R. P. 292695 vom 11. Dezember 1913.) *i*



Herstellung von phosphorsaurem Ammoniak. Dr. Hermann Hilbert, Neuß a. Rh. — Nach vorliegendem Verfahren sollen die bisherigen Schwierigkeiten vermieden und ein haltbares Ammoniumphosphat in kontinuierlichem Verfahren dadurch erhalten werden, daß man Phosphorsäure in ununterbrochenem Strome der bereits mit Ammoniak übersättigten Phosphorsäurelauge zufließen läßt. Hierdurch soll eine augenblickliche Ausscheidung des einbasischen Ammoniumphosphates in krystallinischer Form erzielt werden. Man verfährt wie folgt: In einem Ammoniakabsorptionsapparat üblicher Art läßt man Phosphorsäure einfließen, während gleichzeitig Ammoniakgas oder Ammoniakwasser durchströmt. Die Absättigung darf nur so weit getrieben werden, bis die Bildung des zweibasischen phosphorsauren Ammoniaks soeben stattgefunden hat, also alle freie Phosphorsäure mindestens in einbasisches Salz übergeführt worden ist, was an der alkalischen Reaktion gegen Methylorange zu erkennen ist. In die so erhaltene Lauge läßt man die Phosphorsäure in ununterbrochenem Strome fließen, welche an den Stellen, wo sie sich mit der Lauge mischt, eine Rückbildung des mehrbasischen Salzes in das einbasische bewirkt. Bei geeigneter Konzentration der Lösung, welche von der Konzentration der angewandten Phosphorsäure abhängt, scheidet sich das einbasische phosphorsaure Ammoniak in feinen Krystallen aus und wird in üblicher Weise aus dem Bade entfernt und gewaschen. Durch das ununterbrochene Zufließenlassen der Phosphorsäure wird vermieden, daß sich zu große, die Krystallisation störende Mengen zweibasischen Salzes bilden. (D. R. P. 292530 vom 10. April 1914.) *i*

Darstellung eines Cyanamid und phosphorsauren Kalk enthaltenden Düngemittels. Max Zollenkopf, Königsberg i. Pr. — Bekanntlich wird bei der Azotierung des Carbids die Herabsetzung der Reaktionstemperatur durch den Zusatz von Halogensalzen erreicht. Diese Verminderung der Reaktionstemperatur soll nach Foerster und Jacoby eine Ersparnis an Heizmaterial und eine Herabsetzung der Gefahr des Undichtwerdens der Reaktionsgefäße zur Folge haben. Nach vorliegender Erfindung wird die Eigenschaft des Carbids, sich in feurigflüssiger Thomasschlacke zu lösen, benutzt. Man bringt die Mischung beider nach Abkühlung bis auf eine für die Azotierung günstige Temperatur in eine Kugelmühle, deren hohle Achse die Zuführung von Stickstoffgas unter Druck gestattet, und erzielt die Erzeugung eines cyanamidhaltigen Kalkphosphates, welches für Düngezwecke gut verwendbar ist. Im Gegensatz zu den bisherigen Verfahren geht man unter Ausnutzung der Abhitze des Lösungsmittels von einer hohen Temperatur aus, welche sich bis in die Nähe der gewünschten Reaktionstemperatur beliebig erniedrigen läßt, um während des Mahlprozesses durch die bei der Stickstoffbindung frei werdende Wärme einen Ausgleich gegen weitere, zu starke Abkühlung zu finden. Die Beheizung eines besonderen Reaktionsapparates wird daher entbehrlich. Durch die Einwirkung des Stickstoffgases unter Druck in einem abgeschlossenen, mit Sicherheitsventil ausgerüsteten Apparat wird sowohl eine schädliche Luftzufuhr vermieden, als auch die Reaktion der Stickstoffbindung begünstigt. Durch ständige Bewegung und fortschreitende Zerkleinerung des Mahlgutes werden immer neue Teilchen der Stickstoffeinwirkung ausgesetzt, und es wird die Entstehung von Deckschichten, welche die Azotierung hindern könnten, vermieden. Zur Sicherung einer unteren Grenze der Reaktionstemperatur kann das Mahlgut als Widerstand in einen elektrischen Stromkreis eingeschaltet werden. (D. R. P. 293258 vom 5. Mai 1915.) *i*

Erhöhung der isolierenden Eigenschaften von Asbest. Th. Schopper. — Der Asbest wird in Faserform oder in verarbeitetem Zustande in eine dicht verschließbare Kammer gebracht und während 20—24 Stunden bei einer Temperatur von 390—400° C. erhalten, während gleichzeitig ein reduzierend wirkendes Gas, wie Wasserstoff oder Kohlenoxyd, durch die erwärmte Asbestmasse gesandt wird. Hierdurch wird der Sauertoff des Magnetits, jener Eisen-Sauerstoff-Verbindung, die die Isolierfähigkeit wesentlich herabsetzt, abgespalten, und es bleibt eine entsprechende, sehr geringe Menge metallischen Eisens auf der Asbestfaser zurück. Nach dem Abkühlen des Asbests wird das Eisen mittels stark verdünnter Schwefelsäure oder Salzsäure gelöst und darauf die Säure mit Wasser ausgewaschen. Nach dem Trocknen zeigt der Asbest eine beträchtliche Erhöhung seines Isolationsvermögens. (Gummiztg. 1915, Bd. 30, S. 243.) *kr*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 251.
[1]) Ebenda 1915, S. 318.
[2]) Ebenda 1912, S. 302; Franz. Pat. 436095.)
[3]) Chem.-Ztg. 1915, S. 806.

25. Firnisse. Harze. Kautschuk.*)

Über Leinölfirnis. W. Fahrion. — Anschließend an die Begriffsbestimmung des Deutschen Schutzvereins der Lack- und Farbenindustrie und an den Vorschlag P. Mühles über die verschiedenen Arten der Firnisse erklärt Verf. es für wünschenswert, daß die Frage, wie sich unverändertes, oxydiertes und polymerisiertes Leinöl im Film verhalte, durch jahrelang fortgesetzte, durchweg der Praxis entsprechende Versuche gelöst würde. (Chem. Rev. 1915, Bd. 22, S. 110.) *cs*

Reinigung und Behandlung des Linoleums. K. Miksch. (Kunststoffe 1916, Bd. 6, S. 58.) *z*

Herstellung eines gestreiften Linoleums auf dem Kalander. Delmenhorster Linoleum-Fabrik, Delmenhorst. — Man gibt gestreiftem Linoleum bisher dadurch eine ährenartige Musterung, daß man die Linoleummasse vor dem Durchgang durch die Preßwalzen zwischen Trennungsstegen hindurchgehen läßt. Nach vorliegender Erfindung soll die ährenartige Musterung durch eine geradlaufende gleichmäßige Maserung ersetzt werden, und zwar wird dies dadurch erreicht, daß die Linoleummasse zu beiden Seiten der Stege vor dem Durchgang durch die Walzen gestampft wird. Die Stampfer werden durch Exzenter angetrieben. (D. R. P. 292700 vom 23. Januar 1914.) *i*

Fortschritte der Harzgewinnung in Preußen. W. Storandt. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 149.) *cs*

Über Krotonharz. R. Boehm. (Arch. Pharm. 1915, Bd. 253, S. 574.) *s*

Über Kalk-Harzseife und Nebensubstanzen des amerikanischen Kolophoniums. L. Paul. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 149 u. 172.) *cs*

Verbrennungsmethode zur direkten Kautschukbestimmung. L. G. Wesson. — Bei dieser Methode des Verf. werden für Kautschukmischungen mit 50 und weniger % Kautschukgehalt 0,5 g des feinst zerkleinerten Probematerials eingewogen, für solche mit höherem Kautschukgehalte als 50 % nur 0,25 g. Der Kautschuk wird 3—4 Stunden mit Aceton extrahiert und das extrahierte Material in etwa 40 ccm Chloroform gequollen. In die Chloroformquellung wird nun aus HNO_3 (1,3) und Arsentrioxyd hergestelltes Stickstofftrioxyd unter Kühlung eingeleitet. Nach längerem Stehen wird durch einen mit Asbest beschickten Goochtiegel filtriert und mit Chloroform nachgewaschen. Auf dem Asbestfilter befinden sich dann das unlösliche Nitrosit, die Füllstoffe usw. Das Nitrosit wird vom Filter mit etwa 40 ccm Aceton herausgelöst, die Lösung auf 50 ccm aufgefüllt und zur Entfernung fein verteilter Füllstoffe zentrifugiert. 25 ccm dieser Lösung werden dann auf wenige ccm abgedunstet und mit Äthylacetat in ein zu $^2/_3$ mit Alundum gefülltes Verbrennungsschiffchen übergeführt. Nach Abdunsten der Lösungsmittel wird das Schiffchen 2 Stunden bei 85° C. getrocknet. Nun erfolgt die Verbrennung im Sauerstoffstrome. Das sich entwickelnde Kohlendioxyd wird über Natronkalk aufgefangen und gewogen. Unter der Voraussetzung, daß im Probematerial aller Kohlenstoff, der über das Nitrosit zur Verbrennung gelangte, nur in Form von Kautschukkohlenwasserstoff vorhanden war, erfolgt die Berechnung des Rein-Kautschukgehaltes der Probe nach der Gleichung $C_{10}H_{16} = 10\ CO_2$. Verf. konnte unter den innegehaltenen Versuchsbedingungen nur Spuren von Kohlensäure nachweisen, die einer Oxydation von Kautschukkohlenwasserstoff durch das Stickstofftrioxyd zugeschrieben werden können. Im Reste der Acetonlösung des Kautschuknitrosits kann nach Alexanders Vorschlag der Vulkanisationsschwefel ermittelt werden. (Techn. Papers Bur. of Stand., Nr. 35, S. 3—11.) *kr*

Über den Harzgehalt des Kautschuks. F. Jacobsohn. — Von jeher sind die Kautschukharze als wesentliches Moment zur Beurteilung des Rohproduktes herangezogen worden. Es bestand und besteht z. T. heute noch der Grundsatz: Je harzärmer ein Kautschuk ist, desto besser und wertvoller ist er. Wie wenig stichhaltig diese oft vertretene Ansicht ist, geht schon aus dem Verhältnis Ceylonplantagenkautschuk zu Wildpara hervor, daß trotz fast gleichen Harzgehaltes beider Sorten und trotz der größeren Reinheit des Kulturproduktes das Erzeugnis der brasilianischen Urwälder als das wertvollere erkannt worden ist. Auch die botanische Herkunft ist nicht das Ausschlaggebende, sondern andere Momente, wie Bodenbeschaffenheit, Alter der Bäume, Art der Gewinnung usw. bedingen die Qualitätsabweichungen. Verf. berichtet sodann über die Arbeiten der Kautschukliteratur, die sich mit diesen Fragen befassen. Aus Untersuchungen der Zusammensetzung verschiedener Latices ergibt sich nach Verf., daß das gegenseitige Mengenverhältnis der einzelnen Bestandteile in weiten Grenzen mit der botanischen Herkunft, der Bodenbeschaffenheit, dem Alter der Bäume wechseln kann, und daß die Begleitstoffe einen wesentlichen Einfluß auf die Güte der koagulierten Kautschuks haben werden. Der Kautschuk selbst ist aber in der Kautschukmilch ebenso wie im weichen Rahm des abgestandenen Latex und schließlich im festen, nervigen Handelskautschuk in chemischer Hinsicht der gleiche, woraus hervorgeht, daß allein durch Gewinnung und Aufbereitung die mechanischen und physikalischen Eigenschaften des Kautschuks beeinflußt werden können. Bezüglich des Harzgehalts läßt sich sagen, daß es grundverkehrt ist, die Harzzahlen als Güteziffern für Kautschuk zu verwenden. Andererseits darf dies jedoch nicht dahin verstanden werden, daß die Harze ein völlig zu vernachlässigender Bestandteil sind, noch soll damit gesagt werden, daß sie keinen Einfluß bei der weiteren Verarbeitung des Kautschuks ausüben. Wohl ist es gleichgültig, ob ein Heveakautschuk 1,5 oder 3 % Harz und ein richtig aufbereiteter Kickxiakautschuk 8—10 % Harz enthält und beide können praktisch durchaus gleichwertig sein, aber trotzdem sind natürlich Kautschuksorten mit über 20 % Harz in eine ganz andere Kategorie zu rechnen. Das liegt jedoch nicht an dem spezifisch verschlechternden Einfluß der Harze, sondern nur daran, daß die Kautschuksubstanz in diesem Falle minderwertig ist, denn das entharzte Produkt eines harzreichen Kautschuks wird niemals Parakautschuk werden. Fernerhin können die Harze die Vulkanisationsfähigkeit des Kautschukkohlenwasserstoffes wesentlich herabsetzen. Hierfür spricht, daß an sich minderwertige, aber entharzte Kautschuke sich gut vulkanisieren lassen, während es das harzreiche Rohprodukt nicht tat. Solche entharzten Produkte kommen aber auf den Markt und machen hierdurch schon eine Bewertung nach der Harzzahl illusorisch. Außerdem kommen aber auch unter den harzarmen Kautschuksorten recht minderwertige vor. (Gummiztg. 1915, Bd. 30, S. 5, 28 u. 53.) *kr*

Untersuchung kautschukähnlicher Massen. A. Langer. (Pharm. Ztg. 1916, Bd. 61, S. 14.) *s*

Großbritanniens Außenhandel in Rohgummi und Gummiwaren 1912—1914. (Gummiztg. 1915, Bd. 30, S. 97—98.) *kr*

Fabrikation billiger Kautschukstopfen. (Gummiztg. 1915, Bd. 30, S. 166—167.) *kr*

Vulkanisieren von Gegenständen aus Kautschuk oder ähnlichen elastischen Massen unter Druck. Raymond Beach Price, New York. — Das Innere des zu vulkanisierenden Gegenstandes oder ein Querschnitt desselben steht unter geringerem Druck als die Außenfläche des Gegenstandes. (D. R. P. 292502 vom 29. Mai 1913.) *i*

Überlastung von Massivreifen. (Gummiztg. 1915, Bd. 30, S. 32.) *kr*

Pneumatikersatz. (Gummiztg. 1915, Bd. 30, S. 59.) *kr*

Die Reparatur von Gummischuhen. (Gummiztg. 1915, Bd. 30, S. 101.) *kr*

Herstellung eines kautschukartigen Produktes aus Rohhaut. The Henderson Rubber Co., Baltimore in Maryland, V. St. A. — Die Rohhaut wird im ganzen oder in beliebig zerkleinerter Form mit Gummi imprägniert und zu gummiartigen Gebilden verarbeitet, nachdem sie zunächst für die Aufnahme von Gummi vorbereitet ist. Zu dem Zweck wird die Schwellung der Rohhaut in der Wärme mit einer Flüssigkeit vorgenommen, die mit Wasser oder Öl mischbar ist, wie Ricinolsäuren, Sulfoölsäuren, die bekannten Türkischrotöle u. dgl. Die Haut wird dabei erheblich über ihr normales Volumen ausgedehnt. Die so gequollene Rohhaut wird nunmehr mit Hilfe eines passenden Extraktionsmittels (Solventnaphtha, Benzol, Benzin o. dgl.) von dem Quellmittel befreit. Hat man zum Quellen eine Mischung aus Türkischrotöl und Wasser zu gleichen Teilen verwendet, in welcher die Haut bei 38° C. etwa 30 Min. verblieben ist, so kann man das Wasser zunächst durch Erhitzen verdampfen, worauf dann das in den Poren zurückgebliebene Quellmittel herausgelöst wird. Das Lösungsmittel wird zweckmäßig mittels eines Luftstromes verjagt. Die Rohhaut hat durch diese Behandlung eine schwammartige Beschaffenheit angenommen und kann nunmehr mit Gummi oder Gummilösungen (besonders geeignet ist eine Lösung von unvulkanisiertem Gummi in Benzol) unter Erwärmung getränkt werden. Die so mit Gummi getränkte Rohhaut soll in beliebige Form gebracht, gewalzt usw. werden können, wie Gummi. Nachdem sie die endgültige Form, z. B. von Autoreifen, erhalten und mit der zur Vulkanisation des Gummis erforderlichen Menge Schwefel versetzt ist, kann sie in üblicher Weise vulkanisiert und fertig gemacht werden. Das Endprodukt soll sich durch hervorragende Elastizität und Geschmeidigkeit auszeichnen. Den Gummi kann man in diesem Verfahren durch natürliche oder künstliche Gummiersatzmittel ersetzen (D. R. P. 292623 vom 19. März 1912.) *i*

Zur Herstellung und Verwendung von regeneriertem Gummi (Gummiztg. 1915, Bd. 30, S. 147.) *kr*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 232.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 99/101.

Cöthen, 19. August 1916. 40. Jahrgang. Seite 281—288.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.** Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Inhalt: 3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie. ~~~ **13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel. 18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.** ~~~ **19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren.** ~~~ **28. Farbstoffe und Körperfarben.** ~~~ **29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.** ~~~ **31. Metalle.**

3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie.*)

Neuere Ergebnisse auf dem Gebiete der elektrolytischen Dissoziationstheorie. N. Dhar. — Die Feststellungen von WALDEN[1]) über den Einfluß von gelösten Elektrolyten auf die Dielektrizitätskonstante von Lösungsmitteln gaben den Schlüssel zur Erklärung der Anomalie der starken Elektrolyte, der katalytischen Wirkung der Neutralsalze und aller Leitfähigkeitsanomalien. Die Hypothese von SNETHLAGE,[2]) nach der auch dem undissoziierten Anteil von Elektrolyten katalytische Wirkung zukommen soll, ist überflüssig. (Ztschr. Elektrochem. 1916, Bd. 22, S. 245.) *ε*

Eine einfache Methode zur Bestimmung von Dampfdichten. Ph. Blackman. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 74.) *cs*

Beitrag zum periodischen System der Elemente. F. v. Oefele. (Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 83.) *s*

Einführung in die Theorie der Relativität. F. H. Loring. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 248 u. 260.) *cs*

Thermodynamische Einwürfe gegen die mechanische Lebenstheorie. St. Redgrove. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 271.) *cs*

Die Leitfähigkeit und Viscosität der Lösung von Elektrolyten in Formamid. P. B. Davis, W. S. Putman und H. C. Jones. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 307.) *cs*

Betrachtungen über die spezifische Wärme fester Körper. H. von Jüptner. (Ztschr. Elektrochem. 1916, Bd. 22, S. 161.) *ε*

Über eine Klasse von Löslichkeitserhöhungen. H. von Euler und E. Löwenhamn. (Ztschr. Elektrochem. 1916, Bd. 22, S. 199, 254.) *ε*

Die Leitfähigkeit der Säuren in absolutem und wasserhaltigem Alkohol. II. Heinrich Goldschmidt. (Ztschr. phys. Chem. 1916, Bd. 91, S. 46—74.) *r*

Überspannung. C. W. Bennett und J. G. Thompson. (Ztschr. Elektrochem. 1916, Bd. 22, S. 233.) *ε*

Ableitung des Gesetzes der korrespondierenden Verdampfungs- und Verflüssigungswärmen. Rudolf Mewes. (Ztschr. Sauerst.- u. Stickst.-Ind. 1916, Bd. 8, S. 1—5.) *r*

Über eine mathematische Beziehung zwischen Verflüssigungstemperaturen und Absorptionskoeffizienten der Gase. A. Imhof. (Ztschr. physik. Chem. 1916, Bd. 91, S. 124—128.) *r*

Über Adsorption. G. C. Schmidt und B. Hinteler. (Ztschr physik. Chem. 1916, Bd. 91, S. 103—123.) *r*

Die Adsorptionsfähigkeit der Tone, Kaoline, Talke. P. Rohland. (Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 40.) *s*

Bekanntmachung über die Prüfung von Thermometern. E. Warburg. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 474—476.) *r*

Interferenz der Röntgenstrahlen und Krystallstruktur. R. Glocker. — Die Röntgenstrahlung durchdrang hierbei zwei Krystalle nacheinander, und wirkte dann auf eine photographische Schicht. Aus dem Lauegramm ergab sich, daß die vom ersten Krystall abgebeugte Röntgenstrahlung monochromatisch ist. Zur Abkürzung der fast tagelangen Belichtungszeiten wurden zwei Bromsilberplatten aufeinandergelegt, und die das Bild gebende Strahlung durch sie hindurchgesandt. Nach der Entwicklung wurden die Platten wieder in der gleichen Weise aufeinandergelegt, und so eine erhebliche Verstärkung des Bildes erzielt. (Ann. Phys. 1915, Bd. 47, S. 377.) *ph*

Erzeugung durchdringungsfähiger Röntgenstrahlen und an solchen reicher Röntgenstrahlenbündel. Reiniger, Gebbert & Schall Akt.-Ges., Berlin. — Die benutzte Röntgenröhre wird von einer Wechselstromquelle aus über eine periodisch wirkende Schaltvorrichtung mit Kondensatorentladungen gespeist. (D. R. P. 292126 v. 4. April 1914.) *i*

Verfahren zum Betriebe von Röntgenröhren. Reiniger, Gebbert & Schall Akt.-Ges., Erlangen. — Zwecks Beeinflussung der Beschaffenheit der Röntgenstrahlung wird das Innere der Röhre durch radioaktive Substanz oder durch eine besondere Hilfsröntgeneinrichtung bestrahlt. (D. R. P. 292908 vom 22. August 1913.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zur Regelung der Strahlenbeschaffenheit von Röntgenröhren. Veifa-Werke G. m. b. H. und Friedrich Dessauer, Frankfurt a. M. — Man setzt die Röntgenröhre magnetischen Feldern von verschiedener Stärke und von verschiedener Lage zur Röhrenachse aus. (D. R. P. 292317 vom 22. September 1914.) *i*

Einrichtung zum Betriebe einer oder mehrerer Röntgenröhren mit einem von Gleichstrom gespeisten Induktor, bei welcher die Sekundärspannungen durch Ummagnetisieren des Induktorkreises erzeugt werden. Siemens & Halske Akt.-Ges., Siemensstadt bei Berlin. — Durch den Schaltapparat des Primärkreises werden nur diejenigen Ummagnetisierungen für den Röntgenbetrieb nutzbar gemacht, bei denen unmittelbar aneinander anschließende, gleichsinnig verlaufende Stromstöße entstehen, während die zwischenliegenden, bei offenem Sekundärkreise stattfindenden Ummagnetisierungen möglichst unwirksam gemacht werden. (D. R. P. 291962 vom 19. April 1914.) *i*

Einrichtung zum Betriebe von Röntgenröhren mit von Mehrphasenstrom gespeistem Hochspannungstransformator. Siemens & Halske Akt.-Ges., Siemensstadt bei Berlin. — Es sind Mittel vorgesehen, um beispielsweise für die Zwecke der Tiefentherapie unter Ausnutzung sämtlicher Phasen einen Strom von möglichst gleichbleibender Spannung der Röhre zuzuführen. Eine Schaltvorrichtung gestattet, z. B. für die Zwecke der Diagnostik, die Röhre nur mit zwei Phasenleitern zu verbinden, so daß die dieser aufgedrückte Spannung eine von Null zu einem Maximalwert wechselnde Größe besitzt. (D. R. P. 292596 vom 29. Juli 1915.) *i*

Einrichtung zum Betriebe mehrerer Röntgenröhren mittels einer gemeinsamen Stromquelle und eines Schalters, welcher die einzelnen Röhren nacheinander einschaltet. Werner Otto, Berlin. — Im Stromkreis jeder Röhre ist ein zusätzlicher Widerstand, beispielsweise in Form einer Funkenstrecke, vorgesehen. (D. R. P. 292597 vom 20. Februar 1914.) *i*

Regulieren von Röntgenröhren mit Hochspannungszündstromkreis. Werner Otto, Berlin. — Die Anode des Zündstromkreises oder die Kathode des Hauptstromkreises werden wahlweise mit verschiedenen Anzapfungen der Sekundärspule des Transformators verbunden. (D. R. P. 291941 vom 3. September 1915.) *i*

Vorrichtung zum Betriebe von mit Hilfsglühkathode ausgerüsteten und mit besonderem Zündstromkreis zu betreibenden Röntgenröhren. Franz Joseph Koch, Dresden. — Die im Magnetfeld des zur Erzeugung des Röntgenstromes verwendeten Funkeninduktors während der Schließungszeit aufgespeicherte Energie wird im Augenblick der Öffnung teilweise zur Erzeugung des Zündimpulses herangezogen. Der Zündinduktor kann das eine Mal parallel zur Primärspule des Röntgeninduktors, das andere Mal über die Unterbrecherstelle des Primärunterbrechers geschaltet sein. (D. R. P. 292595 v. 24. Juli 1915.) *i*

Vorrichtung zum Konstanterhalten des Härtegrades von Röntgenröhren mit Glühelektrode. Polyphos Elektricitäts-Gesellschaft m. b. H., München. — Ein in sich selbst einzustellender Regulierwiderstand hält den Heizstrom konstant (D. R. P. 292464 v. 3. Okt. 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 205.
[1]) Bull. Acad. Petersburg 1912, S. 305 und 1055.
[2]) Ztschr. physik. Chem. 1913, Bd. 85, S. 211.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Trocknen feuchter Brennstoffe unter Zusetzung von gebranntem Kalk. Emil Schimansky, Berlin. — Der Brennstoff wird vor dem Kalkzusatz vorgetrocknet und nach dem Kalkzusatz gepreßt. Die im vorgetrockneten Brennstoff noch vorhandene Wassermenge und die zugesetzte Kalkmenge stehen in einem solchen Verhältnis zueinander, daß die ganze Kalkmenge gelöscht wird. Die durch das Löschen entstandene Wärme genügt, um das übrige Wasser, so weit erforderlich, zu verdunsten. (D. R. P. 292541 vom 31. Juli 1915.) *z*

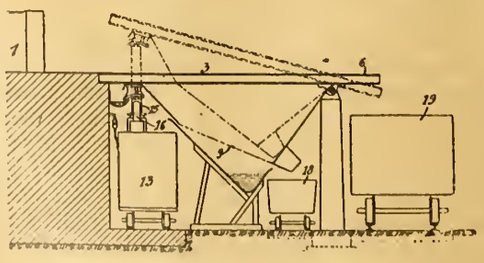
Stand der Kohlenstaubfeuerungen in Deutschland. A. B. Helbig. — Frühere Versuche, die Staubkohlenfeuerung im Dampfkesselbetriebe einzuführen, scheiterten an den zu hohen Mahlkosten und an der Grobheit des Kohlenstaubes. Durch die Vervollkommnung der Mahlvorrichtungen wurden diese Hindernisse beseitigt; man arbeitet jetzt mit 8—10 % Rückstand auf einem Siebe von 4900 Maschen auf 1 qcm. Dem feineren Kohlenstaube mußte allerdings noch die Verbesserung der Zuteilvorrichtungen folgen, um die Menge des aufzugebenden Staubes in den feinsten Grenzen einstellen zu können. Am besten eignet sich Kohle mit 14—24 % flüchtigen Bestandteilen. Im allgemeinen arbeitet man heute in Deutschland so, daß man einen Teil der Verbrennungsluft als Kohlenstaubträger in die Feuerstelle bläst und den Rest der Luft durch künstlich geschaffenen Unterdruck an die Verbrennungsstelle zum Feuer leitet. Durch Abstimmen der Ventilatorluft auf den Ofenzug, durch richtige Feinung der Kohle und richtiges Arbeiten der Zuteilvorrichtungen ist die Möglichkeit gegeben, mit Sauerstoffgehalten von höchstens 0,5 % in den Abgasen der Drehöfen zu arbeiten. Dieser geringe Luftüberschuß kann auch bei metallurgischen Öfen mit Sicherheit eingehalten werden. Daß die Kohlenstaubflamme die Gasfeuerung mit großem Erfolge ersetzen kann, ist schon durch die Erfolge der amerikanischen Hüttenindustrie erwiesen. Für die Vermahlung der Kohlen haben statt der früher verwendeten Rohrmühlen, Kugelmühlen und Verbundmühlen in den letzten Jahren insbesondere Ringmühlen mit Windsichtung große Verbreitung gefunden. In der Offensiv-Ringmühle der Firma Gebr. Pfeiffer, Barbarossawerke in Kaiserslautern, lassen sich Kohlen mit einem Wassergehalte bis zu 4 % ohne Betriebsschwierigkeiten vermahlen und Leistungen von 50 bis 70 kg je 1 P. S.-Std., je nach der Mahlfähigkeit der Kohle, erreichen. Die Kraftkosten betragen bei einem Preise von 2,5 Pf für die K.W.-Std. nur 0,28 bis 0,40 M für 1 t. Eine Explosionsgefahr ist bei richtig gebauten Kohlenmühlen, Trockeneinrichtungen und Silos ausgeschlossen. Unter dem Dampfkessel lassen sich mit gemahlenem Saarfeingrus Temperaturen über 1500° C. erzeugen; der Kohlensäuregehalt der Rauchgase erreicht 18 %, welchen Gehalt Verf. durch Verbesserungen noch zu erhöhen hofft. Sonach steht zu hoffen, daß die deutsche Hüttenindustrie die Feuerung mit Generatorgas mit wirtschaftlich großen Erfolgen durch die Kohlenstaubflamme ersetzen wird. (Stahl u. Eisen 1915, S. 1174—1177.) *rl*

Über Kohle und deren rationelle Ausnutzung. Pihl. (Chem.-Ztg. 1916, S. 40.)

Die Verarbeitung der Steinkohle zu Koks, ein Eckpfeiler unserer wirtschaftlichen Kraft. C. Lempelius. (Chem.-Ztg. 1915, S. 949.)

Koksnot und Zentralheizung. Alex. Marx. (Ztschr. Dampfk.- u. Maschinenb. 1916, Bd. 39, S. 1—2 und 9—10.) *r*

Koksofenanlage mit einem ortsfesten, sich vor der ganzen Batterie hinziehenden Kokslöschplatz. Rudolf Wilhelm, Altenessen, Rhld. — Die Abbildung zeigt den Aufriß der Koksverladevorrichtung in der zur Aufnahme des garen Kokskuchens benötigten Stellung. Ist der Kokskuchen auf der Plattform *3* in geeigneter Weise abgelöscht, so wird die Plattform *3* von dem Widder *15* in die strichpunktierte Lage angehoben. Hierauf werden die Rüttler *16* der Schüttelvorrichtung, welche den Widder *15* zwischen sich nehmen, in ihre Arbeitsstellung übergeführt, und dann wird der Widder so weit zurückgezogen, bis die Rüttler *16* unbehindert arbeiten können. Beim Rütteln des Plattformfeldes fallen Kleinkoks, Grus und Asche zwischen den Roststäben *6* hindurch auf das Sieb *9*, von welchem sie in den Förderwagen *18* fallen, während der abgesiebte Koks von der Plattform *3* in den Eisenbahnwagen *19* hinabgleitet. Ist die Plattform vom Koks befreit, so wird sie zunächst vom Widder *15* zur Entlastung der Rüttler angehoben, diese werden dann gesenkt, und schließlich wird die Plattform vom Widder wieder in ihre Ausgangsstellung zurückgeführt. Die Hebevorrichtung *13* und die Schüttelvorrichtung können nunmehr zu einem anderen, vor einer garen Zelle *1* liegenden Felde der Plattform gefahren werden. (D. R. P. 292844 vom 17. Juli 1914.) *i*



Über Koks, seine Bewertung und seine Beurteilung. Thaler. — Verf. unterscheidet drei Koksmarken, und zwar Marke I: 8 % Asche, 3,5—4 % Nässe, 0,8 % Schwefel, Bruch silberweiß, sehnige Struktur, Gefüge dicht und fest, Klang metallisch, widerstandsfähig gegen Druck und Fall; Marke II: 10—11 % Asche, 8—9 % Nässe, 1,0—1,1 % Schwefel, Bruch mattweiß bis dunkel, Struktur mehr knochig, Gefüge poröser als bei I, weniger widerstandsfähig gegen Druck und Fall, schwerer in Gewicht als I; Marke III: 9—9,5 % Asche, 13—15 % Nässe, 1 % Schwefel, Bruch glanzlos, grauschwarz, große weiche und mürbe Stücke; das Koksstück stellt ein Konglomerat dar, ist sehr porös und hält das Wasser begierig fest. Das Gewicht ist auffallend gering. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 3, S. 109—112.) *rl*

Herstellung von Unterzündern, welche ein mit Holzkohle o. dgl. gefülltes und durch Papier zusammengehaltenes Holzwollpaket bilden. Gustav Bachler, Wien. — Eine die Kohle in abgemessenen Mengen aus einem Behälter entnehmende Vorrichtung wirkt mit einem Hohlstempel zusammen, welcher zunächst eine Mulde in den Holzwollballen einpreßt und dann die abgemessene Kohlenfüllung in die Mulde leitet und begrenzt. Die Hohlform ist mit Verschlußklappen versehen. Ein Stempel dient zum Ausstoßen des fertigen Unterzünders. (D. R. P. 293132 vom 26. Januar 1915.) *i*

Neuerungen an Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe. Pradel. — Beschreibung der D. R. P. 276497 (C. van't Wondt), 275748 (G. W. Kraft), 276410 (Sächsische Maschinenfabrik vorm. Rich. Hartmann), 278027 (Seyboth & Co.), 278028 (J. A. Topf & Söhne), 275057 (N. Anderson), 276359 (F. Hartmann), 275173 (E. Casselmann), 277975 (B. Bleicken), 276632 (O. Dobbelstein), 275936 (Th. Langer), 276432 (B. Hildebrand), 277331 (Karl Abt und Paul Jerome), 276857 (J. Matter), 278144 (C. H. Martini), 277332 (Ch. Hülsmeyer), 277060 (Jos. Prégardien), 277994 (Ernst Lochner), 276548 (F. Albrecht), 260148 und 277330 (Ph. Werner), 277893 (Deutsche Babcock- und Wilcox-Dampfkessel-Werke A.-G.), 275588 und 278026 (J. Placzek), 277672 (Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges.), 277440 (C. Trettau), 275672 (Pellegrino Fratelli), 275352 (F. Watzke). (Feuerungstechn. 1915, Bd. 3, S. 77—82.) *rl*

Neuerungen auf dem Gebiete der Ascheabfuhr. Pradel. (Braunkohle 1915, Bd. 14, S. 339—343, 351—355.) *rl*

Verfahren, um zerkleinertes Pech lagerungs- und versandfähig zu machen. Julius Alexander, Altona. — Das durch Zerkleinerung, Zerstäubung usw. behufs unmittelbarer Verwendung als Brikettbindemittel in Staub-, Kugel- oder sonstige Form übergeführte Pech backt bei längerem Lagern in Aufenthaltsräumen und Behältern oder auf längeren Transporten, insbesondere in der wärmeren Jahreszeit, zusammen, so daß es nicht mehr unmittelbar zum Brikettieren von Brennstoffen verwendet werden kann. Nach vorliegender Erfindung soll dieses Zusammenbacken bei längerem Lagern usw. dadurch verhindert werden, daß die Pechteilchen mit einem ölartigen Überzug versehen werden. Man verwendet hierzu einen Stoff, welcher bei den in Betracht kommenden höchsten Wärmegraden, denen die zu lagernden oder zu versendenden Pechteilchen ausgesetzt werden, nicht oder nur sehr wenig verdampft. Zweckmäßig verwendet man für den ölartigen Überzug Mittel, welche außerdem die Heizkraft der herzustellenden Briketts oder die Bindekraft des Pechs erhöhen, wie z. B. Petroleum, Naphthalin, Ölgasteer u. dgl. (D. R. P. 293267 vom 23. Oktober 1915.) *i*

Wärmewirtschaft in Brikettfabriken. A. Eckardt. (Braunkohle 1915, Bd. 14, S. 363—366.) *rl*

Zur Frage der Preisgestaltung des Rohnaphthalins für Feuerungszwecke und sein Ersatz durch Teer. Arnold Irinyi. (Braunkohle 1915, Bd. 14, S. 379—381.) *rl*

Über die Lage der russischen Anthracitindustrie. G. T. Ignatischew. (Chem.-Ztg. 1916, S. 111.)

Die Entstehung der Hauptbraunkohlenablagerung des Herzogtums Sachsen-Altenburg und der angrenzenden Gebiete. Tille. (Braunkohle 1915, Bd. 14, S. 135—140, 147—152.) *rl*

Die Nebenproduktengewinnung im deutschen Braunkohlenbergbau. — Statistische Zusammenstellung der Produktionszahlen für Braunkohlenkoks, Teer und sonstige Nebenprodukte nach den Angaben

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 268.

des Reichsamts des Innern für die Jahre 1908—1912. (Braunkohle 1915, Bd. 14, S. 6—7.) *rl*

Die Verwertung von Braunkohlen zur Montanwachsgewinnung. Rud. Matthiae. (Chem. Apparatur 1916, Bd. 3, S. 1—3 u. 13—15.) *r*

Über die Verwertung der Kohlenschiefer Ungarns. I. Pfeifer. (Chem.-Ztg. 1916, S. 93.)

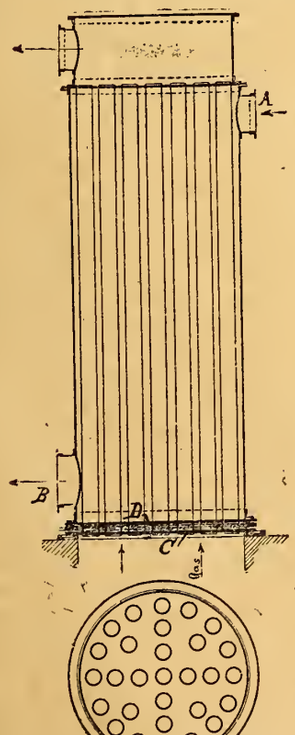
Gleichzeitige Beheizung von Kesseln mit Kohle und Gas. Barth. — Bei den für die gleichzeitige Beheizung mit Kohle und Gas eingerichteten BURKHARDT-Kesseln sind die Gasbrenner (TERBECK-Brenner) auf der Rückseite des Kessels angeordnet. Dadurch wird eine beliebige Vergrößerung ihrer Zahl, entsprechend der zu Verfügung stehenden Gasmenge, ermöglicht; außerdem läßt sich der Luftüberschuß und damit die Schornsteinverluste auf das denkbar geringste Maß herabdrücken. Tatsächlich ist fast gar kein Luftüberschuß nötig. Bei einem Versuche lautete die Wärmebilanz 83,38% nutzbar gemachter Wärme, 9,60% Verluste in den Abgasen, 0,89% Verluste in den Herdrückständen, 6,13% Verluste durch Strahlung und Leitung. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 3, S. 73—75.) *rl*

Feuerungstechnische Theoreme nach Le Chatelier. J. Brandes. — Verf. macht auf das Werk »Le chauffage industriel« von LE CHATELIER aufmerksam und weist bei der näheren Besprechung des Kapitels »Generatorgas« auf die vorbildliche Art und Weise hin, wie LE CHATELIER die Grundsätze moderner Wärmetechnik mit den praktischen Betriebsanordnungen zu vereinen sucht. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 3, S. 141.) *rl*

Gasanalysenapparate für brennbare Gasmischungen. A. Dosch. — Verf. beschreibt die Apparate zur Ausführung vollkommener Gasanalysen (ORSAT, FUCHS, ORSAT-KLEINE, FIEBER-ROHRBECK, DEUTZ, PINTSCH) sowie die Arbeitsverfahren mit diesen Apparaten. (Braunkohle 1915, Bd. 14, S. 15—20, 27—31, 39—43.) *rl*

Der Einfluß selbsttätiger Rauchschieber auf die Wirtschaftlichkeit im Feuerungsbetriebe. H. Winkelmann. — Mit Hilfe der HEY-Steuerung werden Druckschwankungen sowie überschüssige Luftzufuhr soweit als möglich vermieden, der Kohlensäuregehalt der Rauchgase erhöht und die Temperatur der Abgase verringert. Hieraus ergeben sich geringe Werte für den Schornsteinverlust, bedeutende Ersparnisse an Brennstoff und eine wesentlich höhere Leistungsfähigkeit der Feuerungsanlage. (Braunkohle 1915, Bd. 14, S. 195—196.) *rl*

Ein Feuerungsverfahren mit ausgeglichenem Zug. H. Winkelmann. — Verf. beschreibt das Feuerungsverfahren von MAC LEAN, das mit einem mittleren Kohlensäuregehalt der Abgase von 13—15% arbeitet. (Braunkohle 1915, Bd. 14, S. 115.) *rl*



Winderhitzer und Gaskühler, bei welchem die gasführenden Röhren in die Stirnwände der Windkammern eingesetzt sind. Kaspar Berninghaus, Duisburg. — Eine oder beide Stirnwände sind als Doppelwand hergestellt, in welche die Rohre eingesetzt, und zwar in der Regel eingewalzt sind. Der von der Doppelwand gebildete Zwischenraum wird von Luft oder Wasser durchströmt. In der abgebildeten Ausführungsform der Vorrichtung tritt bei *A* die zu erwärmende Luft ein, umspült die in beide Stirnwände eingesetzten Röhren, durch welche das Gas geleitet wird, und tritt bei *B* aus. Unten oder auch unten und oben sind statt der einen Stirnwand deren zwei *(C* und *D)* vorgesehen, welche zwischen sich Wasserkammern bilden. Zwecks Kühlung der Walzstellen wird während des Betriebes Wasser durch die genannten Kammern getrieben, wodurch dem baldigen Undichtwerden der Walzstellen vorgebeugt wird. Selbst wenn die Walzstellen undicht werden sollten, wird doch verhindert, daß Luft in das Gas eintritt, weil in diesem Falle aus den undichten Stellen Wasser in den Generator eintreten würde. (D. R. P. 292696 vom 14. Januar 1914.) *i*

Krählvorrichtung für mechanische Röstöfen mit gekühlten Krählarmen und gekühlten Krählern. Albert Zavelberg, Hohenlohehütte, O.-Schl. — Abweichend von bekannten Krählern sind die vorliegenden Krähler mit Ausströmungsdüsen versehen, welche sich an der zur Bewegungsrichtung abgekehrten Seite befinden und schräg nach unten verlaufen. Die in den Krählern stark vorgewärmte Luft strömt aus diesen Düsen unter Druck aus, und zwar innerhalb des durch die Bewegung der Krählarme gut aufgelockerten Materials. Infolgedessen soll eine vorzügliche Belüftung des Gutes mit der heißen Luft erzielt und die Röstung beschleunigt und vervollkommnet werden. Abb. 1 zeigt einen Längsschnitt eines Teiles eines Krählarmes und Abb. 2 einen Querschnitt. In dem hohlen Krählarm *a* ist in der Längsrichtung ein schwalbenschwanzförmiger Schlitz *b* vorgesehen, welcher zur Aufnahme einer Leiste dient, an welcher die gleichfalls hohlen Krähler *c* befestigt oder angegossen sind. Der Innenhohlraum *f* des Krählarmes steht mit den Innenhohlräumen *g* der Krähler durch die Öffnungen *d* in Verbindung. Die Krähler sind an der der Arbeitsfläche entgegengesetzten Seite mit Ausströmungskanälen *e* versehen, welche schräg nach unten verlaufen. Die in die Arme eingeführte Kühlluft strömt in die Krähler, wirkt dort weiter kühlend und erhitzt sich dabei stark. Sie strömt dann gebläseartig durch die Kanäle *e* in das durch die Krähler aufgelockerte Gut und bewirkt so eine intensive Abröstung. (D. R. P. 292809 vom 11. Juli 1914.) *i*

Abb. 1

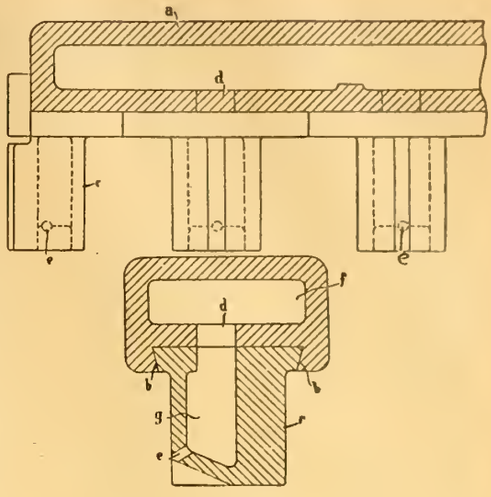


Abb. 2

Die Anwendung mechanischen oder künstlichen Zuges im Dampfkessel- und Feuerungsbetriebe. A. Dosch. — Man unterscheidet unmittelbaren Saugzug, mittelbaren Saugzug und Druckzug. Die Vorteile des künstlichen Zuges liegen in der Unabhängigkeit von Witterungseinflüssen, in der Möglichkeit, die Anlage vorübergehend mit erhöhter Leistung arbeiten zu lassen, in besserer Ausnutzung des Brennstoffs und geringerer Rauchentwicklung. Nachteile sind: der Verbrauch einer bestimmten Kraft, die Abhängigkeit der Zugkraft und somit des geordneten Betriebes von einer besonderen Betriebskraft und die schnellere Abnutzung der Einrichtung. (Braunkohle 1915, Bd. 14, S. 279—281, 291—293, 303—306, 315—317.) *rl*

Allgemeine Gesichtspunkte für Errichtung und Betrieb moderner Dampfkesselanlagen. H. Winkelmann. (Braunkohle 1915, Bd. 14, S. 231—233, 243—246, 267—272.) *rl*

Der Ersatz von Steinkohle durch Braunkohle mit Kokszusatz für Dampfkesselanlagen. H. Winkelmann. — Bei guter Bedienung der Feuerungsanlage läßt sich die gleiche Dampfleistung bei gleicher Wärmeausnutzung wie mit Steinkohle auch mit Braunkohle unter Kokszusatz erzielen, wenn letzterer 20% nicht übersteigt. (Braunkohle 1915, Bd. 14, S. 225—226.) *rl*

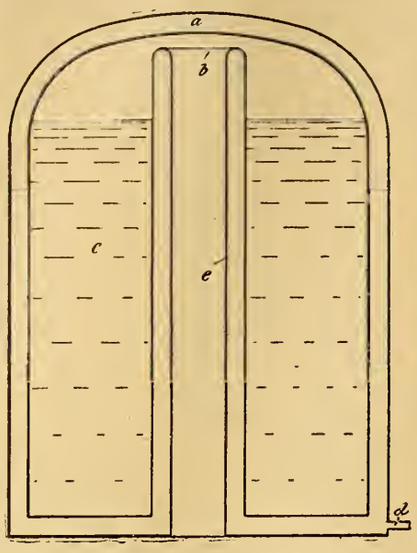
Einrichtung zur Erhöhung des Zuges niedriger Kamine für Dampfkesselfeuerungen. Lokomotivfabrik Krauss & Comp. A.-G., München. — Der Querschnitt des Kamines ist in mehrere Einzelkamine von kleinerem Durchmesser zerlegt, welche in der ganzen Kaminhöhe durchgeführt sind. (D. R. P. 292466 vom 9. Juni 1914.) *i*

Feuerregelung bei Dampfkesselfeuerungen. Pradel. — Vier Erscheinungen geben einen Anhalt dafür, ob eine Dampfkesselfeuerung richtig geregelt und geführt ist, nämlich die Rauchentwicklung, die Zugverhältnisse, die Zusammensetzung der Abgase, insbesondere ihr Gehalt an Kohlensäure und freiem Sauerstoff und schließlich die Abgastemperatur. Daneben und alles beherrschend muß naturgemäß die Feuerstärke auf den Dampfverbrauch eingeregelt werden. Zum Messen des Zuges eignet sich insbesondere der Verbundzugmesser, System SCHULTZE-DOSCH. Von Rauchgasanalysatoren werden die Systeme KRELL, ADOS, OCKONOGRAPH, GEBR. KÖRTING, KEISER & SCHMIDT ausgeführt, von Zugreglern die der Firmen MÜLLER & KORTE, H. KOWITZKE & CO., GEBR. KÖRTING (System STABY), K. SCHLEYDER, J. ROBINET, K. REUBOLD, J. MATTER, K. ALT & P. JEROME, ferner die Systeme HEY, BROWN, MC LEAN, J. DANIEL sowie der Zugregler der BOILER ROOM ECONOMY COMP. (Braunkohle 1915, Bd. 14, S. 51—56, 63—68, 75—80, 87—91, 99—106.) *rl*

Versuche über das Verhalten von Eisen gegenüber von Wasser und wässerigen Lösungen im Dampfkessel. E. Bosshard und R. Pfenninger. (Chem.-Ztg. 1916, S. 5, 46, 63, 91.)

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Vakuumgefäß für verflüssigte Gase, insbesondere für flüssige Luft und flüssigen Sauerstoff. Rudolf Mewes, Berlin. — Bei diesem aus Glas, Metall o. dgl. hergestellten Vakuumgefäß befindet sich der Ausflußhals *e* im Innern des Füllraumes *c* und mündet daselbst im oberen Teil des Behälters aus. Dies soll den Vorteil haben, daß die Flasche leicht herstellbar ist, und daß der Hals und die Bodenplatten, ohne große Kälteverluste zu bedingen, aus stärkerem Material hergestellt werden können, wodurch die Haltbarkeit erhöht wird. Die Austrittsöffnung *b* wird dadurch auch vor der direkten Berührung mit der Außenluft geschützt und Eisbildung verhindert, ferner wird durch Umkippen der Flasche auf den Kopf ein selbsttätiges Hinausdrücken der flüssigen Luft oder des flüssigen Sauerstoffs durch den im Füllraum *c* sich entwickelnden Dampf bewirkt. Die Oberflächen der Vakuummäntel können innen und außen mit einem Schutzüberzug, z. B. aus Siegellack und Marineleim, Schellack usw. versehen werden. Am Außenmantel ist ein Anschlußstutzen *d* vorgesehen, zum Anschluß an eine Vakuumpumpe behufs Herstellung eines hohen Vakuums in dem Hohlmantel *a* des Gefäßes. (D. R. P. 292727 vom 24. Juli 1915.) *i*



Schachtofen für die Darstellung von Wasserstoff aus Eisen und Wasserdampf. Dr. A. Messerschmitt, Stolberg. — Der Reaktionsraum des Schachtofens nach D. R. P. 274870[1]) wird durch vertikale Vorsprünge des Mauerwerks oder durch Scheidewände Abteilungen zerlegt. (D. R. P. 291902 vom 12. Februar 1914.) *z*

Vorrichtung zum Rütteln der Roststäbe in Entstaubungskammern für Gase. Siegfried Barth, Düsseldorf-Oberkassel. — In der Kammer *a* ist der Rost *b*, welcher die den Staub abnehmenden Materialien, z. B. Schamottebrocken, trägt, gelagert. Zu beiden Enden der Roststäbe ist in den Lagerstellen, welche durch kastenartige, nach außen luftdicht verschließbare Gehäuse *c* gebildet sind, ein endloses Zugorgan *d* (Kette, Seil o. dgl.) geführt. Dieses läuft über Scheiben oder Räder *e*, welche von einer Stelle aus angetrieben werden. In das Zugorgan *d* sind ein oder mehrere keilförmige Glieder *f* geschaltet, welche während der Bewegung des Zugorgans unter den Enden der Roststäbe entlang gleiten (Abb. 2), hierbei die Roststäbe in senkrechter Richtung anheben und plötzlich fallen lassen. Infolgedessen werden die Roststäbe in eine stark rüttelnde Bewegung versetzt, wodurch der auf ihnen abgelagerte Staub gelockert und zum Herabfallen veranlaßt wird. Die keilförmigen Glieder *f* sind mit Rollen *g* versehen und mittels dieser auf Schienen *h* geführt. Die Glieder *f* können so angeordnet sein, daß sie nicht gleichzeitig an beiden Enden der Roststäbe, sondern nacheinander angreifen. Auch können sie zu mehreren in beliebigen Abständen in die endlosen Zugorgane eingeschaltet sein. (D. R. P. 292780 vom 24. Mai 1914.) *i*

Fig. 1

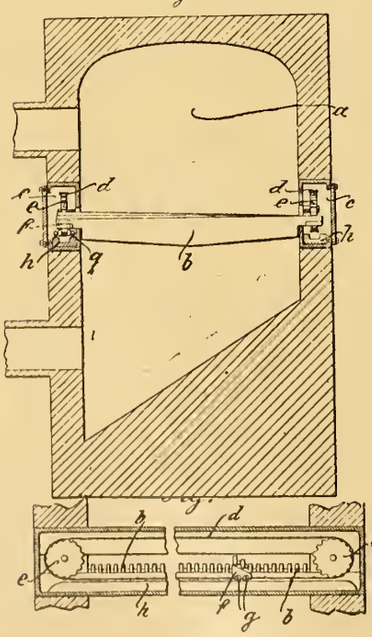
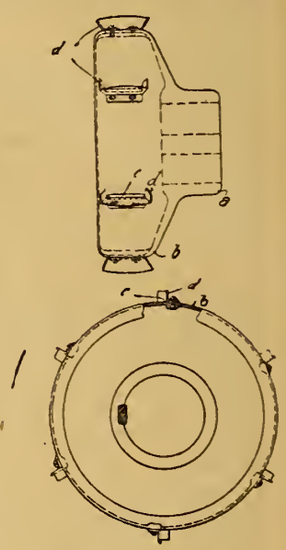


Fig. 2

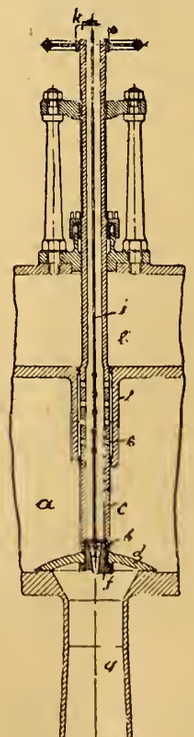
Lade- und Entladevorrichtung für Gaserzeuger mit einer Vielzahl von Retorten. Riter-Conley Manufacturing Company, Leetsdale, V. St. A. — Die Benutzung der Lade- und Entladevorrichtung oder des Koksaufnehmers erfolgt nur, wenn je eine dieser Vorrichtungen oder beide die richtige Lage zur Retorte eingenommen haben. (D. R. P. 292927 vom 5. Mai 1915.) *i*

Über Verwertung der Küchenabfälle für die Gewinnung von Trockenfutter und von Fett durch Ausnutzung der abgehenden Hitze der Gasanstalten sowie anderer industrieller Betriebe. A. Frank. — Die größeren städtischen Gasanstalten kommen allein für den Betrieb der Gewinnung von Trockenfutter aus Küchenabfällen durch Ausnutzung der Abgase zur Trocknung der Abfälle in Betracht. Das in den Küchenabfällen reichlich vorhandene Fett wird durch heißes Wasser von den festen Bestandteilen getrennt, wobei gleichzeitig schädliche Beimengungen der Abfälle, wie Heringslaken, Salze, Metallteile, Tonscherben, von den Futterstoffen entfernt werden. Bei derartigen Anlagen kann nach Verf. ein lohnendes Ergebnis des darauf verwendeten Kapitals auch nach Wiedereintritt des Friedens für die Gasanstalt erwartet werden. (Journ. prakt. Chem. 1915, 2. Reihe, Bd. 92, S. 419.) *cs*

Trommelförmige, rotierende Wasserzerstäuber für Gasreinigungsapparate mit im Trommelmantel angebrachten Wasserdurchtrittsöffnungen und daran stehenden Leisten. Zschocke-Werke Kaiserslautern A.-G., Kaiserslautern i. d. Pfalz. — Die Leisten sind verschiebbar eingerichtet, damit man die Weite der Durchtrittsöffnungen für das Wasser nach Bedarf regeln kann. Die Abbildungen zeigen den Wasserzerstäuber im Aufriß und Grundriß. Eine mit Nabe *a* versehene Trommel *b* dient zur Aufnahme des zu verspritzenden Wassers und besitzt schlitzförmige Öffnungen *c*. Die Spaltweite der Schlitze ist durch die aufgesetzten Leisten (Winkeleisen) *d*, welche parallel zu den Längsseiten der Öffnungen *c* verschoben werden können, verstellbar. Durch Verschieben dieser Winkeleisen kann man daher den wirksamen Spaltquerschnitt größer und kleiner machen. Gleichzeitig wird durch die aufrechtstehenden Schenkel der Winkeleisen *d* der aus den Öffnungen *c* austretende geschlossene Wasserstrahl flachgedrückt und in einen feinen Schleier ausgebreitet. (D. R. P. 292986 v. 18. Juli 1914.) *i*



Teerstrahlapparat zur Abscheidung des Teers aus heißen Destillationsgasen mit Hilfe von Teer, teerigem Gaswasser oder beiden. Dr. C. Otto & Co., G. m. b. H., Dahlhausen a. d. Ruhr. — Nach dem Hauptpatent 203254[1]) und Zusatzpatent 231408[2]) ist der Einsatzkörper während des Betriebes nicht herausnehmbar, so daß bei etwaigem Verschmutzen desselben der ganze Apparat stillgesetzt und herausgenommen werden muß. Durch vorliegende Erfindung soll diesem Mangel abgeholfen werden. In der Abbildung ist mit *a* die Gaskammer, mit *b* die Kammer für die Reinigungsflüssigkeit bezeichnet. Die Tragspindel *c*, welche den Abschlußteller *d* für den Gasaustritt trägt, wird bis nach außen hohl durchgeführt. Beim Betriebe tritt bei hochgezogenem Teller *d* die Waschflüssigkeit aus der Kammer *b* durch die Öffnungen *e* in die hohle Spindel und in die Düsen *f* ein, während das Gas aus dem Raume *a* folgt und beide zusammen in dem Reinigungskegel *g* gemischt werden. In der Düse *f* sitzt ein schraubenförmiger Einsatzkörper *h*. Um ihn beim Verschmutzen reinigen zu können, wird er mit einer stangenförmigen Verlängerung *i* versehen, welche oben durch die hohle Spindel hindurchreicht und ihrerseits durch eine Kappe *k* während des Betriebes verschlossen ist. Soll der Einsatzkörper *h* während des Betriebes nachgesehen werden, so wird der Teller *d* in die gezeichnete Lage heruntergeschraubt, wodurch gleichzeitig die Öffnungen *e* durch den Hals *l* von der Flüssigkeitskammer abgeschlossen werden. Öffnet man nun die Kappe *k*, so kann vermittels der Stange *i* der Körper *h* nach oben herausgezogen, gereinigt und erneut eingesetzt werden. Nach Verschließen der Kappe *k* wird die Spindel *c* hochgeschraubt und die Düse wieder dem Betriebe übergeben. (D. R. P. 293073 v. 21. Sept. 1915.) *i*



*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 262.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 355.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 264. [2]) Ebenda 1911, S. 130.

19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren.*)

Die Anwendbarkeit der Methode der Verwendung flüssiger schwefliger Säure zur Bestimmung aromatischer Bestandteile in Kohlenwasserstoffgemischen. F. Rittman und J. Moore. — Verf. suchen die EDELEANU-Methode weiter auszubauen und die Grenzen ihrer Verwendbarkeit zu bestimmen. Sie verwendeten ein Gemisch von Cumol, Toluol und Xylol mit Gasolin. Sie konnten folgende Feststellung machen: Die Methode arbeitet gut, wenn die aromatischen Anteile gering sind, bei mehr als 25 % versagt die Methode. Man kann sich dann helfen durch Verdünnung mit Paraffinmischungen (Kerosin). Die Temperatur muß bei — 20° C. gehalten werden. (Metall. and Chem. Eng. 1915, Bd. 13, S. 713.) *u*

Naturgas in Südrußland. Konstantow. — Beim Bohren von artesischen Brunnen zum Zwecke der Wasserversorgung wurde an vielen Stellen des Berdjansker Kreises im Gouvernement Tauren, am Asowschen Meere, ein brennbares Gas entdeckt, das aus einer Tiefe von 300—700 Fuß (1 Fuß = 0,3 m) herausströmt. Die Gasquellen sind schon seit 10 Jahren bekannt, und auf dem Gute von FAMBER werden sie bereits 6 Jahre ausgebeutet, wobei die Gasmengen sich bisher nicht vermindert haben. Im allgemeinen geht jedoch die Ausbeutung nicht im hinreichenden Maße vor sich. Das Gas hat folgende Zusammensetzung:
$CO = 0{,}2\,\%$, $CO_2 = 3{,}35\,\%$, $O_2 = 1{,}1\,\%$, $H_2 = 1{,}08\,\%$, Methan $= 93{,}66\,\%$, Rest $= 0{,}61\,\%$
Der Heizwert beträgt 8969 W. E. Auch im Metitopolschen Kreise in der Krim sind Gase entdeckt worden, die in ihrer Zusammensetzung sich dem Erdgas nähern. Als Anzeichen für die Gegenwart von Naphtha können sie jedoch nicht dienen. (Gornij Journal 1915, Bd. 4.) *jl*

Über Naphthadestillation. Selinsky. — Bei der pyrogenen Destillation der Naphtha in eisernen Retorten bildet sich in bedeutenden Mengen ein kohliger Rest, dessen Untersuchung einen Gehalt von 70 % Kohlenstoff und 30 % Eisen ergibt. Von Salzsäure wird dieser kohlige Rest unter Bildung von brennbaren Gasen zersetzt, die aus 85 % Wasserstoff, 12 % Methan und 2,2 % schweren Kohlenwasserstoffen der Äthylenreihe bestehen. Die besten Ergebnisse in bezug auf das Ausbringen von Benzol und Toluol erhält man, wenn man die fraktionierte Destillation in mit Tonerde und Titanoxyd gefüllten Röhrchen vornimmt. Diese Stoffe wirken als Katalysatoren. (Journal Russkago Physiko-Chimitscheskago Obschtestwa 1915, Bd. 9.) *jl*

Naphtha und andere Nebenprodukte bei der Destillation von Torf. — Nach diesem neuen englischen Verfahren wird der durch einen Desintegrator gelockerte, etwa 80—90% enthaltende Torf getrocknet und dann zu Briketts gepreßt, die ebenfalls solange getrocknet werden, bis der Wassergehalt auf 25% sinkt. Dann werden die Briketts in einer Retorte in verschiedenen Abteilungen bei verschiedenen Temperaturen (300, 450 und 600 bezw. 800° C.) gehalten. Dabei entweichen verschiedene Bestandteile des Torfes (auch das Wasser). Die Beschickung, die Entladung der Retorte, sowie der ganze Betrieb vollzieht sich automatisch und ununterbrochen. Die brennbaren Gase werden zum Beheizen der Retorte benutzt. Der erhaltene sehr harte Koks enthält 92% Kohlenstoff, 1% Feuchtigkeit, 1,3% flüchtige Bestandteile und 5,7% Asche. Wegen seiner großen Härte und seines hohen Kohlenstoffgehaltes eignet er sich ganz gut für die Stahlfabrikation. 1 t Torf liefert etwa 0,30—0,35 t Koks. Die aus dem Torf erhaltene Naphtha weist einen sehr niedrigen Schwefelgehalt auf und ersetzt ganz gut die natürliche Naphtha. Die Ausbeute an Ammoniak beträgt 20 engl. Pfd. für 1 t Torf, die an Paraffin, das sich für die Kerzenfabrikation eignet, ebenfalls 20 Pfd. für 1 t. Außerdem werden noch Aceton und Toluol erhalten. (Nephtjanoje Djelo 1916, Nr. 4.) *jl*

Zurückgewinnung der Schwefelsäure aus der Abfallschwefelsäure der Petroleumfabriken. V. C. Coster van Voorhout, Haag in Holland. — Der die Abfallschwefelsäure enthaltende Teer (Goudron) wurde bisher mit Wasser bis zu ungefähr 50° Bé verdünnt und in Autoklaven auf freiem Feuer 1/4—2 Std. lang auf 8—10 at erhitzt. Man sollte dabei eine Dünnsäure erhalten, welche nach Eindampfen wieder eine reine Schwefelsäure von 97° Bé lieferte. Dabei wurde jedoch durch die entstehenden sauren Dämpfe das Eisen der Autoklaven angegriffen, wenn die Emaille, die den inneren Überzug der Kessel bildete, geborsten war, was durch das starke freie Feuer unter den Kesseln vielfach verursacht wurde. Die erhaltene Dünnsäure enthielt auch noch einige sulfonierte organische Verbindungen, welche bei dem späteren Eindicken verkohlten und der eingedickten regenerierten Säure ein schwarzes Aussehen gaben, so daß sie höchstens als Vorsäure verwendet werden konnte. Nach vorliegender Erfindung wird zur Beseitigung dieser Mängel der Teer (Goudron) zunächst ebenso wie früher auf 50—60° Bé verdünnt. Die Autoklaven sind im Innern mit Bleifutter versehen. Nach ihrer Füllung preßt man Kohlendioxyd mit Hilfe einer Hochdruckpumpe hinein, bis ein Druck von 7 at erreicht ist. Dieser Druck und diese Temperatur werden mindestens 2 Std. aufrecht erhalten. Das eingeführte Kohlendioxyd verdrängt die Schwefelsäure aus dem Teer, es entstehen keine SO_2- oder SO_3-Dämpfe, welche die eiserne Wandung des Autoklaven angreifen könnten. Es ist auch kein freies Feuer vorhanden, so daß kein Durchbrennen stattfinden kann. Durch den Druck des Kohlendioxyds preßt man nach Beendigung des Prozesses die Dünnsäure nach den dafür eingerichteten Aufnahmegefäßen. Mit dem gleichen Druck preßt man den von der Schwefelsäure befreiten Teer nach den Brennstofftanks, während das gebrauchte Kohlendioxyd, nachdem es durch Wasser gewaschen worden ist, von neuem zusammengepreßt wird. Das Waschwasser des Kohlendioxyds kann später als Verdünnungsmittel gebraucht werden, wenn man das Verfahren von neuem beginnt. (D. R. P. 292728 vom 25. März 1914.) *i*

Das Schwitzen des Petrolparaffins. B. Lach. — Verf. gibt einen Überblick über den Werdegang dieser ursprünglich österreichischen Erfindung zur Gewinnung des Paraffins aus den paraffinhaltigen Petroldestillaten, welche erst auf dem Umweg über England zu allgemeiner Benutzung führte. Das Schwitzverfahren ist heute so ausgebildet, daß man den Paraffingatsch, wie er aus den Filterpressen kommt, sofort schwitzt, wodurch das sog. Kaltpressen oder Vorpressen durch hydraulische Pressen erspart wird, was eine bedeutende Vereinfachung des Betriebes ermöglicht. (Chem. Umsch. 1916, Bd. 23, S. 30.) *cs*

Sprengstoffe und deren Zukunft im europäischen und asiatischen Rußland. Sigmund Kaufmann. — Ein Riesennetz von Bahnen wird nach dem Kriege in Rußland weitergeführt werden, für das erhebliche Mengen Dynamit und besonders Sicherheitssprengstoffe erforderlich sind. Noch bedeutender ist der Bedarf für Bergwerke, Kanäle und zum Ausbau der Festung Wladiwostock. Er wird auf 1,5 Mill. kg jährlich geschätzt. Die Sprengstoffabriken Rußlands decken nur den Staatsbedarf. Dem Bezug aus dem Ausland wurden bisher keine Schwierigkeiten gemacht. Die bewilligten Preise waren dreimal so hoch als in Deutschland. Zur Erlangung einer Konzession ist aber landkundige Vertretung, Zeit und besonders Geld, daneben Erklärung und Vorführung des Sprengstoffes unbedingt erforderlich. Ammoniumcahücit, Siegerit und Westfalit haben sich gut eingeführt. Die Bergindustrie und Banken Rußlands werden sich nach Friedensschluß um Ankauf von Lizenzen bemühen. (Ztschr. ges. Schieß- u. Sprengstoffw. 1915, Bd. 10, S. 121.) *ll*

Die Vakuumapparate in der Sprengstoffindustrie. E. Schweizer. — Das Trocknen in Vakuumapparaten, eine Erfindung von E. PASSBURG, ist das schnellste und billigste Trockenverfahren, wie durch Berechnung erläutert wird. Auch die Trockentemperatur ist wesentlich niedriger, wodurch die Produkte reiner erhalten werden. Bei Sprengstoffen kommt hinzu, daß durch den Einfluß der Luftleere das Medium, die Luft, zur Übertragung des Explosionsstoßes auf die Gefäßwände fehlt, die Explosion selbst verlangsamt wird, da die ersten Gase leichter entweichen und Aufspeicherung von Wärme vermieden und die Explosionswärme herabgesetzt wird. Die ersten Apparate sind 1889/90 im Feuerwerkslaboratorium Spandau für Zündsätze und Knallquecksilber aufgestellt worden. Sie haben sich bei Explosionen bewährt. Die nach D. R. P. 204381[1]) verbesserten Apparate haben Trocken- und Explosionsraum vereinigt, einen Sicherheitsdeckel auf der Trommel und sich automatisch beim Überdruck öffnende Vorder- und Rückenwände. Auch diese Konstruktion hat sich in der genannten Staatsfabrik bewährt. Die größeren Vakuumtrockenschränke für rauchloses Pulver wiegen 75000 kg, sie halten einem Luftdruck von 1058200 kg stand und sind mit Oberflächenkondensatoren für die Wiedergewinnung von 95—97 % des Äthers im Pulver verbunden, wodurch sich die Anlage in kurzer Zeit bezahlt macht. Für Flüssigkeiten, breiartige Substanzen und Weißpulver haben sich rotierende Vakuumapparate und Vakuum-Doppeltrommelapparate bewährt. (Ztschr. ges. Schieß- u. Sprengstoffw. 1915, Bd. 10, S. 38, 53.) *ll*

Über Trinitrotoluol. M. Copisarow. — Verf. gibt kurz die Eigenschaften dieses Sprengstoffes, — sechs Isomere wirken als Sprengstoff gleichwertig — an und befaßt sich schließlich im allgemeinen mit den Schwierigkeiten der technischen Herstellung dieses Körpers, welche im wesentlichen auf die Herstellung von reinem Trinitrotoluol zurückzuführen ist. Als Verunreinigungen sind sowohl Metalle wie Blei oder Eisen, welche durch die bei der Herstellung benötigten Säuren in das Produkt kommen, als auch organische Zwischenprodukte, die durch die chemischen Reaktionen entstehen, anzusehen. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 247.) *cs*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 242.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 685.

28. Farbstoffe und Körperfarben.*)

Über die Farben. P. Krais. — Verf. empfiehlt Verdeutschung der Farbenbezeichnungen: Orange in Gold, Bordeaux in Weinrot, Lila in Flieder, Rosa in Rose, ferner von Oliv, Fraise, Bleu, Chamois und Violett usw., von extra konzentriert in besonders stark. Des weiteren erhebt er Einspruch gegen den in den »Techn. Mitteil. für Malerei« (München) gemachten Versuch, die Farbenlehre GOETHES wieder zur Geltung zu bringen. (Färber-Ztg. 1916, Bd. 27, S. 97 u. 113.) *x*

Die Körperfarben in zahlenmäßiger und graphischer Darstellung. L. Bloch. (Journ. Gasbel. 1915, S. 121—127, 137—138, 182—184.) *as*

Die Verwendung des Flammenbogens zur Prüfung von Farben und Farbstoffen. Roy Mott. (Chem. Eng. 1915, Bd. 22, S. 111.) *u*

Die Absorptionsspektren einer Reihe von Anilinfarben und die Selektion einzelner Teile des Spektrums durch Gelatinefilter. Adolf Hratek. (Ztschr. wiss. Phot. 1915, Bd. 15, S. 133.) *ph*

Die Anilin-Industrie vom Standpunkte des Fabrikanten. J. F. Schoellkopf. (Chem.-Ztg. 1915, S. 979.)

Über Dianisidinblau. Josef Pokorný. (Chem.-Ztg. 1916, S. 10.)

Darstellung von Triarylmethanfarbstoffen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man setzt Farbstoffe der Triarylmethanreihe, die in *p*-Stellung zum Methankohlenstoffatom eine Nitrogruppe enthalten, mit unsubstituierten oder substituierten primären aromatischen Aminen, mit oder ohne Zusatz von Salzen der betreffenden Amine, bei mäßig erhöhten Temperaturen (120—125° C.) um. (D. R. P. 292998 vom 10. November 1914.) *r*

Darstellung von Trisazofarbstoffen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man kuppelt Diazoverbindungen der Benzol- oder Naphthalinreihe mit einer eine Weiterdiazotierung gestattenden Mittelkomponente, diazotiert das Zwischenprodukt weiter, kuppelt mit derselben oder einer anderen solchen Mittelkomponente, diazotiert nochmals und kuppelt in schwach saurer oder bicarbonatalkalischer Lösung mit der 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfosäure. (D. R. P. 293184 vom 7. März 1914.) *r*

Schädlicher Schwefel in schwarzen Schwefelfarbstoffen. W. Zänker und P. Weyrich. (Färber-Ztg. 1916, Bd. 27, S. 131.) *x*

Darstellung von Schwefelfarbstoffen. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. — Man erhitzt die Azoverbindungen der N-Alkylarylamine für sich allein oder in Mischung mit aromatischen Monoaminen oder Polyaminen oder solche liefernden Verbindungen, insbesondere mit Nitraminen der aromatischen Reihe mit Schwefel auf höhere Temperaturen. (D. R. P. 293186 vom 22. Januar 1914.) *r*

Darstellung von gelben Schwefelfarbstoffen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man unterwirft im Kern methylierte primäre Diamine der Diphenylreihe sowie ihre Halogensubstitutionsprodukte, mit Ausnahme der Tolidine, mit oder ohne Zusatz von Benzidin, bezw. die Tolidine zusammen mit Benzidin, der Verschmelzung mit mehr als einem Molekül Schwefel bei höheren Temperaturen. Bei Verwendung der Tolidine entsteht nur ein Farbstoff, wenn gleichzeitig Benzidin der Schmelze zugesetzt wird. (D. R. P. 292148 v. 11. Dez. 1914.) *r*

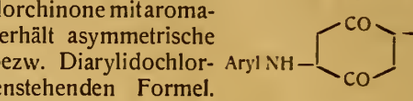
Darstellung von gelben Schwefelfarbstoffen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man verwendet die N-Diacetylderivate der im Kern methylierten primären Diamine der Diphenylreihe, sowie die Nitro- und Aminosubstitutionsprodukte dieser Acetylderivate zusammen mit Benzidin. (D. R. P. 293187 vom 23. Februar 1915, Zus. zu vorst. Pat. 292148.) *r*

Darstellung von Schwefelfarbstoffen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man verschmilzt äthylenierte und äthylierte aromatische Amine der Benzol-, Diphenyl- und Naphthalinreihe mit Benzidin, seinen Homologen oder Analogen und Schwefel bei Temperaturen über 200° C. Durch Nachbehandlung mit verdünnten Säuren gehen diese Produkte in klare gelbe Farbstoffe von ausgezeichneten Echtheitseigenschaften über. (D. R. P. 293101 v. 25. Sept. 1913.) *r*

Darstellung nachchromierbarer Farbstoffe der Pyronreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Benzotrihalogenide oder ihre Kernsubstituionsprodukte werden mit 2,4-Dioxybenzol-1-carbonsäureestern oder ihren Homologen kondensiert, und die so entstandenen Kondensationsprodukte verseift. (D. R. P. 293185 vom 10. Dezember 1914.) *r*

Darstellung von Salzen der Benzylchloridsulfosäuren und ihrer Homologen. Rohner & Co., Chemische Fabrik, Pratteln, Schweiz. — Die trockenen Salze der Toluolsulfosäuren und ihrer Homologen werden in Suspension von indifferenten Mitteln, wie Tetrachlorkohlenstoff, Tetrachloräthan usw., mit Chlor behandelt. (D. R. P. 293 31 vom 29. August 1914.) *r*

Darstellung von Diarylidobenzochinonen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man setzt 2-Amino-5-arylidochinon oder 2-Amino-5-arylidochlorchinone mit aromatischen Aminen um und erhält asymmetrische Diarylidobenzochinone bezw. Diarylidochlorbenzochinone der nebenstehenden Formel.



(D. R. P. 292176 vom 28. Mai 1914.) *r*

Darstellung von Sulfochloriden der Naphthalinreihe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Acyl-β-naphthylamin werden mit Chlorsulfosäure behandelt. (D. R. P. 292357 v. 18. Juli 1914.)

Darstellung von 5,8-Dichlor-1-nitronaphthalin. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man unterwirft α-Nitronaphthalin der erschöpfenden Chlorierung unter Zusatz eines Chlorüberträgers. (D. R. P. 293318 vom 24. Dezember 1914.) *r*

Darstellung von 2,3-Diketodihydrothionaphthenen. Robert Stolle, Heidelberg. — Das D. R. P. 281046[1]) ist dahin abgeändert, daß man Oxalylchlorid auf Thiophenole oder aromatische Mercaptane zur Einwirkung bringt und die entstandenen Chloride R.S.CO.CO.Cl mit Kondensationsmitteln $AlCl_3$ oder dgl. behandelt. (D. R. P. 291759 vom 17. Januar 1914, Zus. zu Pat. 281046.) *r*

Darstellung von Farbstoffen der Acridinreihe. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. — Man verschmilzt Formylderivate von *m*-Diaminen der Benzolreihe mit Salzen N-monoalkylierter oder unsymmetrisch N-dialkylierter *m*-Diamine der Benzolreihe. (D. R. P. 292848 vom 23. April 1915.) *r*

Darstellung von Thioharnstoffen der Anthrachinonreihe. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. — Man behandelt 2-Aminoanthrachinon oder dessen Kernsubstitutionsprodukte in hochsiedenden organischen Lösungsmitteln, wie Nitrobenzol, Anilin, Trichlorbenzol oder Naphthalin, mit Alkalixanthogenaten bei erhöhter Temperatur. (D. R. P. 291984 vom 19. Dezember 1914.) *r*

Darstellung eines chlorechten Chlorderivates des N-Dihydro-1,2,2′,1′-anthrachinonazins. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. — Man behandelt fein verteiltes, in einem geeigneten Suspensions- oder Lösungsmittel, z. B. Nitrobenzol, angeschlämmtes N-Dihydro-1,2,2′,1′-anthrachinonazin bei Gegenwart oder Abwesenheit eines Chlorüberträgers, wie z. B. Antimonpentachlorid, bei etwa 140° C. mit Chlor. (D. R. P. 292127 vom 18. März 1915.) *r*

Darstellung von Alizarin. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron. — Man erhitzt *m*-Nitrierungsprodukte des Anthracens, mit oder ohne Zusatz von Oxydationsmitteln, bei Gegenwart oder Abwesenheit von Sulfiten oder Kalk (zweckmäßig Natriumsulfit + Ätzkalk) mit Alkalien über 100° C. Auch das Gemisch von Dihydrotrinitroanthracen und Nitroanthron, das nach MEISENHEIMER[2]) durch Einwirkung von überschüssiger Salpetersäure auf in Eisessig suspendiertes Anthracen erhalten wird, eignet sich zur Darstellung von Alizarin nach vorliegendem Verfahren. (D. R. P. 292247 vom 23. Nov. 1913.) *r*

Bestimmung von Alizarinen und einigen anderen Farbstoffen. E. Knecht und E. Hibbert. — Alizarin kann mit Titanchlorür genau titriert werden. Die Titrierung geht bis zur Bildung von Desoxyalizarin unter Auftreten einer blaugrünen Färbung, welche beim Rücktitrieren mit Eisenalaun in Gelb übergeht. Es werden 4 Atome H verbraucht. Analog verhalten sich Anthra- und Flavopurpurin. Alizarinorange (β-Nitroalizarin) wird nur bis zu Amidoalizarin reduziert. Alizarinschwarz verhält sich wie ein echtes Chinon, indem es nur 2 Atome H verbraucht, ebenso Gallocyanin und Prune. Primulin wird nicht angegriffen; die Azoverbindung mit β-Naphthol wird aber genau nach der entsprechenden Formel gespalten, was eine weitere Bestätigung der Primulinformel ergibt. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1915, Bd. 31, S. 241.) *x*

Darstellung von Isatin. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — 3-Amino-2,4-dioxychinolinchlorhydrat wird mit Eisenchloridlösung in der Wärme behandelt, wobei es völlig glatt zu Isatin oxydiert wird. (D. R. P. 292394 vom 11. August 1914.) *r*

Herstellung der Bleisalze von Essigsäure.[3]) Westdeutsche Bleifarbenwerke Dr. Kalkow, G. m. b. H., Offenbach a. M. (D. R. P. 292960 vom 11. Mai 1912.) *z*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 220.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 25.
[2]) Lieb. Ann. Chem. 1914, Bd. 330, S. 163.
[3]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 243; Engl. Pat. 29048/1913.

29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.*)

Theorie des Bleichens. S. H. Higgins. — Die Bleichwirkung von Chlorkalklösungen beruht auf ihrem Gehalt an unterchloriger Säure, welche hauptsächlich durch Abspaltung von Sauerstoff, daneben auch von nascierendem Chlor wirkt. Molekulares Chlor bleicht wenig. Neutrale Chlorkalklösungen bilden durch Hydrolyse unterchlorige Säure. Hydroxylionen verlangsamen, Wasserstoffionen beschleunigen die Bildung von unterchloriger Säure. In Gegenwart von viel Salzsäure zerfällt unterchlorige Säure in Salzsäure und molekulares Chlor, weshalb stark salzsaure Lösungen unvollkommen bleichen, in ihrer Wirkung aber durch Zusatz von Calciumcarbonat, das die Salzsäure bindet und so die Bildung von molekularem Chlor verhindert, verbessert werden. Borsäure wirkt viel günstiger als Salzsäure, indem sie unterchlorige Säure freimacht, ohne Zerfall in Salzsäure und Chlor zu bewirken. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1914, Bd. 30, S. 257 und 326.) ⁂

Einweichen und Bleichen der Wäsche. W. Kind. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 149 u. 166.) *cs*

Ersatzmittel im Druckerei-Betriebe. Könitzer. (Chem.-Ztg. 1915, S. 929.)

Über Diastasepräparate und deren Anwendung. I. Pollak. (Chem.-Ztg. 1916, S. 13.)

Die Dampfverwertung in der Druckfabrik. R. Homeyer. — Berechnung des Dampfverbrauchs in Bleicherei, Färberei, Druckerei und Appretur. (Österr. Wollen- u. Leinen-Ind. 1916, Bd. 36, S. 111.) ⁂

Die Appretur der feldgrauen Militärlieferungstuche. J. A. Pennert. — Bespricht die Appretur der österreichischen Uniformstoffe im Anschluß an die jetzt geltenden Lieferungsbedingungen. (Österr. Wollen- u. Leinen-Ind. 1916, Bd. 36, S. 96 u. 124.) ⁂

Schwankungen der Bruchlast von Militärtuchen. L. Pinagel. — Untersuchungen von Militärtuchen zeitigten mitunter Resultate höchst auffallender und scheinbar widersprechender Art. Mehrfach wurde beobachtet, daß die Bruchlast eines an der Leiste entnommenen Tuchstreifens wesentlich verschieden, und zwar geringer war als die eines der Mitte entnommenen Streifens. Eingehende Untersuchungen der Kammgarnkette und des Streichgarnschusses sowie des Tuches in den verschiedenen Abschnitten der Herstellung führten zu dem Ergebnis, daß eine ungleichmäßige Verschiebung der Kettfäden und Zusammendrängung dieser nach der Mitte zu als Ursache angesehen werden kann. Messung der unverwebten Garnfäden führte nicht zu sicheren Schlüssen. Hingegen liefern die Versuche eine Erklärung dafür, daß eine wiederholte Bruchlastbestimmung desselben Stückes auffallend abweichende Zahlen gab. Bei einem Granitstück zeigte sich, daß die Kammgarnkette durch die Carbonisation keine Stärkeveränderung erfuhr, der Streichgarnschuß aber bis zu 14% an Stärke zunahm. Es wird dies auf die stärkere Kräuselung des Schusses im Vergleich zur Kette zurückgeführt. (Leipz. Monatsschr. Textil-Ind. 1916, Bd. 31, S. 63 und 79.)

Daß Tuche aus mehreren, durch die Fabrikation bedingten Gründen an den Leisten weniger Stärke als in der Mitte aufweisen, ist bekannt, und die Proben für Festigkeitsbestimmungen werden deshalb in der Regel auch nicht unmittelbar an den Leisten entnommen. ⁂

Theorie des sauren Färbebades. M. Fort. — Wie in früheren Veröffentlichungen des Verf.[1]) näher begründet, beruht das übliche Färben der Säurefarben unter Zusatz von Säure hauptsächlich auf der Reaktion des Farbstoffs mit einer zunächst von Wollfaser und Säure gebildeten Verbindung und nicht, wie bisher vielfach angenommen, auf der Anfangsreaktion einer Abscheidung von freier Farbsäure aus dem Säurefarbstoff im Farbbade. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1916, Bd. 32, S. 33.) ⁂

Bemerkungen über Kleiderfärberei. F. E. Robertson. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1916, Bd. 32, S. 44.) ⁂

Auffärben verschossener Kleider. C. M. Whittaker. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1916, Bd. 32, S. 5.) ⁂

Erzeugung grauer bis schwarzer Färbungen auf ungebeizten Gespinstfasern.[2]) Gesellschaft für chemische Industrie in Basel. (D. R. P. 293113 vom 9. Mai 1913.) *z*

Allgemeiner Überblick über die Reinigungsprozesse für rohe, zum Rauhen bestimmte Baumwollgewebe. M. Freiberger. — In den letzten Jahren hat sich in einigen Fabriken das Verfahren ausgebildet, die rohen Stoffe vorerst halb zu bleichen und erst dann zu rauhen, da eine richtig geleitete Bleiche die Möglichkeit bietet, die erwünschte Rauhware in vorteilhaftester Weise zu erreichen. Die Rohware muß gut entschlichtet und gleichmäßig, aber nicht zu stark entfettet sein, damit ein guter Rauhpelz entsteht. Die Chlorbleiche, welche zu stark entfetten würde, folgt deshalb auf das Rauhen. (Färber-Ztg. 1916, Bd. 27, S. 114.) ⁂

Färben von Schwefelfarben auf tierische Fasern und gemischte Stoffe. E. Lodge. — Um die Leukoverbindungen der Schwefelfarbstoffe leichter löslich zu machen, ohne starkes Alkali anzuwenden, und um die Bildung von Polysulfiden zu verhindern, soll man die Farbstoffe zunächst 5—10 Min. mit der doppelten Menge von neutralem Natriumsulfit und der zehnfachen Menge Wasser kochen, dann mit Schwefelnatrium lösen und die Lösung zum Färbebade geben, welchem auf 1 T. kryst. Schwefelnatrium 1 T. Ammoniumsulfat zugegeben wird. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1915, Bd. 31, S. 252.) ⁂

Einwirkung von Kupfer auf Thiazin-, Oxazin- und Azinfarbstoffe. J. R. Hannay. — Ein Kupferkessel, in dem Neumethylenblau in 30%ig. Essigsäure 3 Wochen ständig unter Erhitzen in Lösung gehalten, war nach dieser Zeit vollständig zerfressen. Versuche bestätigten, daß durch diese Lösung Kupfer und zugleich der Farbstoff unter Bildung in Wasser schwer löslicher, kupferhaltiger Krystalle angegriffen wird. Ebenso verhielt sich Methylenblau, zinkhaltig und zinkfrei, sowie auch Neumethylenblau (dieses in reinem Wasser), aber nicht Leukomethylenblau. Die so behandelten Farbstoffe lieferten beim Druck nur ganz schwache, matte Drucke. Durch diese Erscheinung fand das zeitweilige Auftreten matter, unregelmäßiger Drucke mit Methylenblau seine Erklärung und wurde auch vermieden, als das Lösen des Farbstoffes in Kupfergefäßen unterblieb. Nilblau A, Safranin und Methylenviolett, welche Oxazin- bezw. Safraninfarbstoffe sind, verhalten sich ebenso, desgleichen Acridinorange, nicht aber Rhodamin 6 G, Thioflavin T und Brillantgrün. Die Erscheinung hängt danach mit der eigentümlichen Verbindung von 2 Benzolkernen durch ein Stickstoffatom zusammen. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1915, Bd. 31, S. 245.) ⁂

Über eine chemische Verbindung von Indigo und Wolle. M. Fort und L. L. Lloyd. — Bei der Bestimmung des Indigos in gefärbter Wolle nach der Eisessigmethode wird beim Verdünnen des Eisessig stets ein Niederschlag erhalten, der etwa 40% mehr wiegt, als der angewandte Indigo; durch Erwärmen dieses Niederschlages mit verdünnter Natronlauge erhält man das angewandte Gewicht Indigo. Gleiche Ergebnisse werden erzielt, wenn man gepulverten Indigo in Wolle einwickelt, mit Eisessig oder Pyridin extrahiert, ausfällt und den Niederschlag mit Pyridin, Ameisensäure, Naphthalin oder Eisessig umlöst. Anscheinend liegt demnach eine chemische Verbindung zwischen Indigo und Wolle vor, welche sich vielleicht erst beim Extrahieren bildet. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1914, Bd. 30, S. 297.) ⁂

Beitrag zur Zinnphosphaterschwerung der Seide. II. Herm. Ley. (Chem.-Ztg. 1915, S. 973, 986.)

Vorrichtung zur Herstellung von Perlen, Knöpfen u. dgl. aus Celluloid, Horn, Kunsthorn, Holz u. dgl., bei der die Gegenstände mittels gegen einen Materialstab geführter profilierter Schleifscheiben gestaltet werden. Johann Schowanek, Albrechtsdorf in Böhmen. (D. R. P. 292370 vom 30. Oktober 1913.) *i*

Zuckerseife. W. Kind.[1]) — Aus den Untersuchungen des Verf. geht hervor, daß Zuckeralkali sowie Zuckerseife mit einem größeren Gehalt an freiem Alkali zum Waschen empfindlicher Färbungen nicht empfohlen werden kann. Die Frage, ob durch Zugabe von Zucker die Fasern vor der schädigenden Einwirkung alkalischer Waschmittel geschützt werden können, ist auf Grund der beiden Reißprüfungen und bei den Schabversuchen mit den erhaltenen Vergleichswerten zu verneinen. Außerdem widerspricht Verf. der Angabe, daß die gereinigte Ware gleichzeitig durch den Zucker eine Appretur erhalte. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 143.) *cs*

Über Zuckerseifen. F. G. (Seifenfabr. 1916, Bd. 36, S. 55, 69.) *r*

Die Verwendung des Linoxyns zu Anstrichzwecken. F. Fritz. — Verf. empfiehlt das in den Linoleumfabriken aufgestapelte Linoxyn, für das als Lösungsmittel Benzol vorgeschlagen wird. Ein Durchpeitschen der Linoxyn-Benzolmischung führt zur sicheren Lösung des Linoxyns. (Chem. Umsch. 1916, Bd. 23, S. 29.) *cs*

Das Imprägnierungsproblem bei Fischnetzen. P. M. Grempe. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 1000.) *cs*

Imprägnierung von Holz, insbesondere von Holzsärgen. Oscar Gangloff, Leipzig. — Der Sarg wird mit einer Mischung von Naphthalin, Paraffin und Kieselgur bestrichen. (D. R. P. 291526 v. 16. Dez. 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 244.

[1]) Journ. Soc. Dyers and Colour. 1913, S. 269; 1914, S. 5 u. 73; 1915, S. 80, 96 u. 222; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 123, 349 u. 551; 1916, S. 12.

[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 244; Engl. Pat. 12790/1913.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 184.

31. Metalle.*)

Kohlenstaub als Feuerungsmittel für die Hüttenindustrie. M. Amberg. — Kohlenstaubfeuerungen werden neuerdings auch in der Hüttenindustrie Amerikas mit großem Erfolge verwendet. Insbesondere ist die American Iron and Steel Manufacturing Comp. in Lebanon, Penns., die heute die größten Kohlenstaubfeuerungsanlagen der Welt besitzt, auf diesem Gebiete bahnbrechend vorgegangen. Zur Erzielung guter Ergebnisse ist die Beachtung nachstehender Punkte notwendig: 1. Die Kohle muß sehr trocken sein, sie darf nicht mehr als 0,5% Feuchtigkeit enthalten. 2. Sie muß äußerst fein gemahlen sein. 3. Die Temperatur im Verbrennungsofen muß so hoch sein, daß sich der mit Luft vermischt eintretende Kohlenstaub sofort entzündet. 4. Es muß Sauerstoff in genügender Menge vorhanden sein. 5. Die Zuführung des Brennstoffs muß stets in der richtigen Menge erfolgen, sie muß mit Sicherheit kontrolliert werden können. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 3, S. 61—64.) *rl*

Kriegsgeologie und ihre Beziehungen zur montanistischen Praxis. Friedr. König. (Montan. Rundsch. 1915, Bd. 7, S. 621.) *u*

Die Mineralvorkommen Anatoliens. Fritz Frech. (Chem.-Ztg. 1916, S. 17, 55.)

Über die Veränderung des Ausdehnungskoeffizienten bei Metallen durch Zug. P. af Bjerkén. (Chem.-Ztg. 1916, S. 93.)

Gefügelehre, Eisen- und Metallegierungen. Georg Lindner. (Ztschr. Ver. d. Ing. 1916, Bd. 60, S. 47 und 87—93.) *r*

Darstellung des Cumberlandschen elektrolytischen Prozesses zum Schutze aller von Flüssigkeiten benetzten Metalle vor Korrosionen. E. Cumberland. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 69.) *cs*

Verhinderung der Ansatzbildung in metallurgischen Schmelz- und Transportvorrichtungen bei leicht oxydierbaren Metallen und Legierungen, insbesondere bei Ferromangan. Gesellschaft für Elektrostahl-Anlagen m. b. H., Siemensstadt b. Berlin, und Dipl.-Ing. Wilhelm Rodenhauser, Völklingen a. d. S. — Bei leicht oxydierbaren Metallen und Legierungen setzt sich das Metall oder die Legierung leicht an den Stellen an, welche nicht immer vom Schmelzgut bespült, sondern zeitweilig der Luft ausgesetzt sind und später wieder vom flüssigen Schmelzgut bedeckt werden, und zwar nicht allein in dem zum Schmelzen, insbesondere von Ferromangan, dienenden Ofen, sondern auch in den zum Transport des flüssigen Ferromangans benutzten Pfannen. Diese Mängel sollen nach vorliegender Erfindung dadurch auf einfache und billige Weise beseitigt werden, daß geringe Mengen eines kohlenstoffhaltigen Stoffes in pulverisierter Form, beispielsweise Kokspulver, auf die feuerfeste Ausmauerung des Schmelz- oder Transportgefäßes aufgebracht werden, so daß eine dünne kohlenstoffhaltige Schicht das leicht oxydierbare flüssige Schmelzgut vor der Berührung mit Oxyden schützt. Das Kokspulver wird bei Pfannen vor dem Einfüllen des flüssigen Schmelzgutes in die Pfannen eingetragen. Man läßt dann das Schmelzgut derart in die Pfanne einfließen, daß der Strahl die Gefäßwände nicht berührt. Dadurch wird das Kokspulver an die Wände getrieben und bleibt in geringen Mengen daran haften. Da hierbei das leicht oxydierbare Schmelzgut nicht mit Oxyden in Berührung kommt, bilden sich auch keine Ansätze. In Ferromangan-Schmelzöfen wird jeweilig vor dem Abstich an den Stellen der feuerfesten Auskleidung, mit denen beim Kippen des Ofens das Metall in Berührung kommt, etwas Kokspulver auf die Schlackendecke und die Wandung gestreut. (D. R. P. 293043 vom 25. Juni 1913.) *i*

Über die Titanbestimmung im Ferrotitan. G. Röhl. (Chem.-Ztg. 1916, S. 105.)

Beitrag zur Analyse von Kupfer-, Aluminium- und Zinklegierungen. H. Graefe. (Chem.-Ztg. 1916, S. 102.)

Zink. J. Mendel. (Techn. u. Wirtsch. 1915, Bd. 8, S. 473—486.) *r*

Die Zink-Kupferpaar-Hypothese der Messingzerstörung. A. Philip. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 61.) *cs*

Die Korrosion einer festen Messinglösung. W. E. Gibbs. — Verf. kommt bei der Untersuchung über die Korrodierung von Messing in Seewasser zu dem Schlusse, daß eine feste Lösung von Zink und Kupfer im Charakter ein Mittelding zwischen einer physikalischen Lösung und einer chemischen Verbindung ist. Sowohl Cu als Zn behalten in sehr großem Ausmaße ihre charakteristischen Eigenschaften, welche jedoch in jedem Falle durch die Gegenwart anderer Konstituenten beeinflußt werden. Schließlich wird durch den Einfluß der Eigenschaften der beiden Konstituenten auf die Legierung eine Erklärung der Korrosionserscheinung beim $^{30}/_{70}$-Messing zu geben versucht. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 40.) *cs*

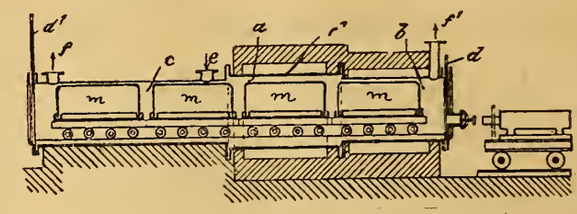
*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 255.

Die Aluminiumindustrie. E. Collet. (Chem.-Ztg. 1916, S. 40.)

Gießen von Verbundblöcken. Franz Melaun, Neu-Babelsberg bei Berlin. — Das Verfahren des Hauptpatentes 277292[1]) ist hier dahin weiter ausgebildet, daß die Blöcke in Form einer flachen Bramme gegossen werden, deren Länge größer ist als die längere Achse des zu der Brammenlängsachse senkrechten, stark oblongen Querschnitts. Die längere Querschnittsachse schneidet während des Gießens die übereinander zu gießenden verschiedenen Metallschichten senkrecht. (D. R. P. 292558 vom 22. Oktober 1913, Zus. zu Pat. 277292.) *i*

Neue Patente auf dem Gebiete der mechanischen Metallbearbeitung. B-n. R. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 98, 134—135.) *pu*

Im Innern nicht unterteilter Ofen zum ununterbrochenen Blankglühen von Eisen- und Metallwaren in einem während des Glühens mit reduzierenden Gasen gefüllten Raum. Wilhelm Möllhoff, Neuenrade bei Altena i. Westf. — Um das Verfahren des Hauptpatents 289766[2]) auszuführen, ist der Ofen in der Vorwärme- und in der Rückkühlzone mit seinem Querschnitt dem Profil des Glühwagens möglichst dicht angepaßt, in der Glühzone dagegen erweitert. Die Abbildung zeigt einen Längsschnitt durch den ganzen Ofen. Der das Glühgut aufnehmende Raum



hat Ein- und Auslässe *e* und *f* bezw. f^1, durch welche er mit den reduzierenden oder indifferenten Gasen beschickt wird, und ist an den Enden durch Deckel *d* und d^1 verschlossen. Das Glühgut wird in der Zone *b* vorgewärmt, in der Zone *a* geglüht und in der Zone *c* rückgekühlt. Die Querschnittsform des Glühraumes in den Zonen *b* und *c* schließt sich ziemlich genau dem Profil des Glühwagens *m* an, dagegen ist die Querschnittsform in der Glühzone *a* weiter gehalten, um eine Berührung der Wandung r^1 mit dem Glühwagen *m* zu verhindern. (D. R. P. 292907 vom 4. Juni 1913, Zus. zu Pat. 289766.) *i*

Kontrollverfahren zur schnellen Bestimmung des Nickelniederschlages auf vernickelten Gegenständen. M. Pontio. (Chem.-Ztg. 1916, S. 40.)

Die Technik des Lötens. (Elektrochem. Ztschr. 1915, S. 95—97, 136—138, 166—168; 1916, S. 236—239.) *r*

Lötmittel zum Weichlöten. Dr. Richard Leiser, Wien. — Das Lötmittel enthält Ammoniumcitrat als hauptsächlichsten wirksamen Bestandteil. (D. R. P. 292344 vom 9. Juli 1914.) *i*

Vom Färben der Metalle. G. Nicolaus. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 163—165.) *pu*

Fortschritte in der Metallurgie des Zinns und Wolframs während der Jahre 1913/14. H. Mennicke. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 101—106, 146—150.) *pu*

Vorrichtung zur Herstellung von Verbindungen zweier Drähte aus Metallen verschiedenen Schmelzpunktes (z. B. Platin und Kupfer) durch Ineinanderstoßen der Drahtwerkstücke, von denen nur das eine auf Schweißtemperatur erhitzt wird, insbesondere zur Herstellung der Verbindung von Leitungsdrähten für elektrische Glühlampen. Emil Skriwan, Wien. (D. R. P. 292376 vom 1. März 1914.) *i*

Gewinnung von Platin und Begleitmetallen aus platinarmen Erzen. Berthold Streit, Düsseldorf. — Die platinhaltigen Erze werden möglichst fein gemahlen und mittels eines Lauge- oder Krystallgemisches (am besten Natrium nitricum, Chilesalpeter und Magnesiumchlorid oder Eisenchlorid) agglomeriert oder gemischt und darauf in einer Retorte, einem Kammerofen o. dgl. auf etwa 330° C. erhitzt. Diese Temperatur ist die kritische Reaktionstemperatur des genannten Laugegemisches oder dessen Krystalle. Die entstehenden Gase und Dämpfe (Salpetersäure, salpetrige Säure, Chlor, Salzsäure usw.) wirken bei der hohen Temperatur energisch auf das Platin ein, so daß eine schnelle Zersetzung der Metalle und Verbindungen eintritt. Gegenüber der Verwendung des teuren Königswassers gestattet vorliegendes Verfahren, billige Abfallaugen verwenden zu können. Es soll sich noch die Verarbeitung von Erzen nach diesem Verfahren lohnen, die nur etwa 5 g Platin in 1 t enthalten. Die hohe Temperatur, welche bei dem Verfahren Anwendung findet, bewirkt eine beschleunigte Zersetzung der Erze. (D. R. P. 293104 vom 26. März 1914.) *i*

Über ein Euxenit-Vorkommen in Brasilien. Alberto Betim (Chem.-Ztg. 1916, S. 50.)

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 520. [2]) Ebenda 1916, S. 60.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 23. August 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 102.** 40. Jahrgang. Seite 289—292.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in Cöthen.

Inhalt: 2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse. — 13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel. 17. Glas. Keramik. Baustoffe. — 30. Eisen.

2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse.*)

Apparat zur Bestimmung von Schmelzpunkten bei Temperaturen oberhalb 270° C. P. Rassfeld. — An Stelle des Metallblockes benutzt Verf. ein Metallbad, z. B. Zinn, welches sich in einem würfel- oder tiegelartigem Gefäß befindet. Im Metallbade liegt ein Rohr, dessen senkrecht stehender Teil zur Aufnahme des Thermometers mit dem an ihm befestigten Substanzcapillarröhrchen dient, dessen wagerecht liegendes Rohr aber gegen eine Lichtquelle gerichtet ist. (Journ. prakt. Chem. 1915, 2. Reihe, Bd. 92, S. 467.) *cs*

Ein neuer „Heißluft"-Teclu-Brenner. Paul Verbeek. (Chem.-Ztg. 1915, S. 948.)

Die pneumatische Wanne nach Hodges. — Es werden zwei einfache Konstruktionen nach Hodges angegeben, welche geeignet sind, die übliche pneumatische Wanne zu ersetzen. Beide Konstruktionen sind so, daß bei einer Rotation des Apparates die verschiedenen Rezipienten (5) nacheinander gefüllt werden können. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 61.) *cs*

Dampfentwickelapparat mit stetigem Wassernachfluß. J. Trambics. (Chem.-Ztg. 1916, S. 128.)

Viscosimeter. Mac Michael. — Beschreibung des neuen Viscosimeters von Conette, Clark und Mac Michael. Dieses Viscosimeter gehört zu der Klasse von Instrumenten, bei denen die Kraft gemessen wird, eine bestimmte Bewegung in der Zeiteinheit in den flüssigen Teilen des Öles usw. hervorzubringen. (Metall. and Chem. Eng. 1915, Bd. 13, S. 767.) *u*

Jahresbericht der Internationalen Atomgewichtskommission für 1916. (Chem.-Ztg. 1915, S. 933.)

Chemisch-technische Zeitschriften im In- und Auslande während des Weltkrieges. H. Grossmann. (Chem.-Ztg. 1916, S. 2.)

Das Marine-Untersuchungsamt der Vereinigten Staaten. L. H. Baekeland. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 67.) *hp*

Die Notwendigkeit eines großen Staatsinstituts für chemische Forschung. C. Alfred Jakobson. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 70.) *hp*

Universität und Geschäft. Arthur D. Little. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 75.) *hp*

Universität und Industrie. Wm. H. Walker. — Henry P. Talbot. — Richard C. Maclaurin. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 59, 61 und 63.) *hp*

Nachweis, Bestimmung und Trennung der chemischen Elemente. A. Rüdisüle. 4. Bd. 761 S. Gr. 8°. 33,10 M. M. Drechsel, Bern.

Das Spektrophotometer als analytisches Hilfsmittel. K. Buch. (Chem.-Ztg. 1916, S. 73.)

Über einen Apparat zur Photolyse von Pulvern. Guilbaud. (Chem.-Ztg. 1916, S. 50.)

Die Herstellung von Schwefelwasserstoff. H. Ellis. — Verf. schlägt vor, als Entwickler für H_2S oder ähnliche Gase eine Chlorcalciumtrockenflasche zu benutzen. Die verengte Stelle nahe am Boden derselben wird mit einem Glasstabe verschlossen, dessen oberes Ende abgeplattet ist, eben groß genug, um ein Durchfallen des FeS zu ververhindern. Während des Schmelzens des Kopfes, oder in der Kälte mit einer Feile, werden in demselben Abzugskanäle für die Säure hergestellt. Durch diese Anordnung wird rasch ein sofort verfügbarer Gasstrom erzielt. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 258.) *cs*

Eine neue Methode zur titrimetrischen Bestimmung von Thiosulfat neben Sulfid und Bemerkungen über die Bestimmung von Thiosulfat neben Sulfit, Bisulfit und Sulfid. A. Sander. (Chem.-Ztg. 1915, S. 945.)

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 257. [1]) Ebenda 1913, S. 293; 1915, S. 277.

Eine neue Form der Gasbürette. Hammermann. (Chem.-Ztg. 1916, S. 84.)

Eine neue Gasbürette. W. Senften. (Chem.-Ztg. 1916, S. 40.)

Eine Modifikation des Lungeschen Schüttelgefäßes. W. Senften. (Chem.-Ztg. 1916, S. 39.)

Die Bestimmung des Ammoniaks nach der Borsäuremethode. F. Pilz. — L. W. Winkler empfiehlt[1]) bekanntlich, die Bestimmung des Ammoniaks in der Weise auszuführen, daß man es in Borsäurelösung leitet und unter Verwendung eines entsprechenden Indicators (Methylorange, Kongorot) mit Säure direkt titriert, während bei der gebräuchlichen Methode das Ammoniak in verdünnter Salz- oder Schwefelsäure aufgefangen und der Überschuß an Säure durch eingestellte Lauge ermittelt wird. Es liegt kein Grund vor, mit der alten Methode unzufrieden zu sein, überdies haben die vom Verf. ausgeführten Vergleichsversuche hinsichtlich der Genauigkeit ergeben, daß die »Borsäuremethode« keine Vorteile, wohl aber eine Reihe von Nachteilen besitzt: Sie ist teurer und umständlicher als die alte Methode. (Ztschr. landw. Versuchsw. in Österr. 1915, Bd. 18, S. 55.) *g*

Über die Trennung von Kalium und Natrium durch Anilinperchlorat und darauffolgende Bestimmung des Natriums. D. U. Hill. — Verf. hat seit zwei Jahren gute Erfolge bei der Trennung der Chloride von Kalium und Natrium in alkoholischer Lösung durch Fällung des Kaliumchlorids durch Anilinperchlorat und die darauffolgende Fällung des Natriumchlorides des Filtrates durch gasförmige Salzsäure erzielt. Es zeigt sich allerdings bei der Fällung des NaCl ein geringer Fehler, welcher ebensowohl in einer gewissen Löslichkeit des NaCl in der gesättigten alkoholischen HCl-Lösung, als auch in Manipulationsverlusten liegen kann. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 277.) *cs*

Über die qualitative Analyse der Eisengruppe in Gegenwart von Phosphaten. R. Gilmour. — Das Filtrat der Ag- und Cu-Gruppe und der alkalischen Erden wird vom Alkohol befreit und mit NaOH und Na_2O_2 behandelt, gekocht und filtriert. Das Filtrat wird wie üblich auf Al, Cr und Zn geprüft. Der Rückstand wird in HCl gelöst, zur Trockne verdampft, Fe durch Acetat gefällt, das Fe darin bestimmt; aus dem erhaltenen Filtrat wird Co und Ni durch Einleiten von H_2S als Sulfid bestimmt, das Filtrat durch NH_3 alkalisch gemacht und durch Einleiten von H_2S das Mn gefällt. Das Mg wird wie üblich als phosphorsaure Ammoniummagnesia gefällt. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 1 und 13.) *cs*

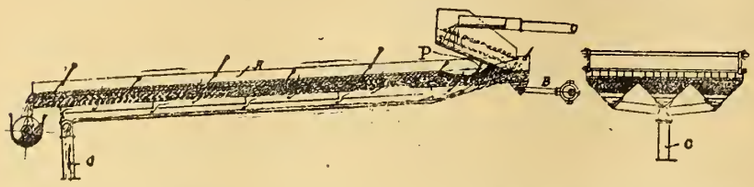
Zur Bestimmung von Braunstein. E. Rupp. — Der MnO_2-Gehalt wird gewöhnlich jodometrisch ermittelt, indem mit Salzsäure gekocht und das entbundene Chlor in Jodkaliumlösung geleitet wird. Verf. empfiehlt folgendes Verfahren: 0,2 g einer feinst zerriebenen Durchschnittsprobe gibt man mit je 3 g Jodkalium und Natriumphosphat und je 10 g Wasser und 25%iger Phosphorsäure in eine Glasstöpselflasche und läßt, dann und wann umschwenkend, ½—1 Std. stehen. Man verdünnt mit 50 g Wasser, versetzt mit Stärkelösung als Indicator und titriert mit n/10-Thiosulfatlösung. 1 ccm n/10-Thiosulfat = 4,35 mg MnO_2. (Arch. Pharm. 1916, Bd. 254, S. 135.) *s*

Über die qualitative Bestimmung und Trennung von Platin, Arsen, Gold, Selen, Tellur und Molybdän. Ph. E. Browning. — Da nach der Methode von Noyes und Bray beim Fällen des As ein Mitreißen von Au, Se und Te stattfindet, schlägt Verf. vor, das As erst dann als Ammoniummagnesiumsalz zu fällen, nachdem das Pt, Au, Se und Te bestimmt wurde. Zu diesem Zwecke dampft man das salz-, schweflig- und bromwasserstoffsaure Filtrat von der Tellurfällung nach der Oxydation mit Brom oder mit HNO_3 ein, worauf das As glatt gefällt wird. Molybdän wird als Sulfocyanid gefällt, statt Oxalsäure kann zur Goldfällung mit Vorteil Wasserstoffsuperoxyd in alkoholischer Lösung verwendet werden. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 325.) *cs*

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Vorrichtung zur Entwässerung von Feinkohlen mittels eines Luft- oder Gasstromes. Christian Simon, Essen a. d. Ruhr. — An Stelle des nach dem Hauptpatente 262 495[1]) zur Bewegung des zu entwässernden Gutes benutzten Kratzbandes wird nach vorliegender Erfindung eine Schüttelrutsche verwendet. Es breitet sich dann das Gut immer wieder von selbst aus, etwaige Lücken werden sofort ausgefüllt und die Luft kann nicht durch solche Lücken des Gutes entweichen. Auch braucht der Apparat nicht ganz still zu stehen, wenn kein zu entwässerndes Gut nachkommt, sondern die Bewegung braucht nur so verlangsamt zu werden, daß keine Förderung mehr stattfindet. Die Abbildungen zeigen die Vorrichtung im Längs- und Querschnitt.

Fig. 1. Fig. 2.



Die Schüttelrutsche *A* wird durch ein Exzentergetriebe *B* angetrieben und das Gut wird in üblicher Weise gefördert. Es breitet sich dabei gleichmäßig auf der Rutsche aus, und Lücken schließen sich sofort wieder. Die Regelungsklappe *P* befindet sich in einer Lage, in welcher sie kein Gut nachkommen läßt. Die Rutsche bewegt sich so langsam, daß keine Förderung stattfindet. Kommt nun weiteres Gut, welches sich vor der Klappe *P* anhäuft und durch die geringe Bewegung der Rutsche infolge der Anhäufung noch gefördert wird und die Klappe anhebt, so arbeitet die Einrichtung sofort wieder schneller und fördert das ganze Gut. Die Einwirkung der Klappe *P* auf die Förderung erfolgt durch Ein- und Ausschaltung eines Widerstandes des Antriebselektromotors. Das Gemisch von Luft und Wasser wird durch den Schlauch *C* abgesaugt. (D. R. P. 292989 vom 7. Febr. 1915; Zus. z. Pat. 262495.) *i*

Haldenverfahren und Einrichtung zur künstlichen Inkohlung und Entwässerung von Torf und Braunkohle. Dr. Karl Heine, Berlin-Wilmersdorf. — Frisch geförderter und bis auf etwa 60 % Wassergehalt entwässerter Torf oder grubenfeuchte Braunkohle von etwa 55 % Wassergehalt werden in Halden geschüttet, mit ozonisierter Luft in einen kohlenstoffreicheren Brennstoff übergeführt und zugleich getrocknet. Die zur Ausführung des Verfahrens dienende Einrichtung kennzeichnet sich dadurch, daß in einem Kanal unter den Halden sich Rohre für ozonisierte Luft und für Dampf befinden, welche in Abständen verschließbare, in jalousieartig ausgebildete Glocken ausmündende Öffnungen haben, und daß sich unter jeder Glocke ein gegen den Haldendruck geschütztes Fernthermometer befindet. Die Abbildungen zeigen die

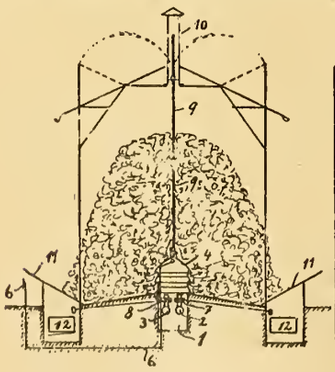


Abb. 1

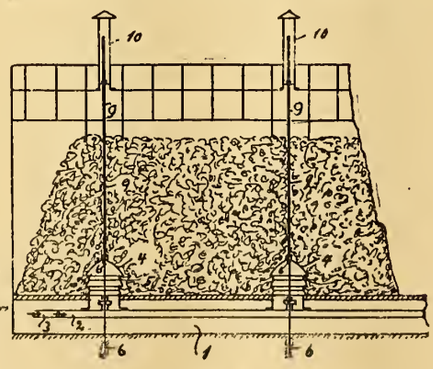


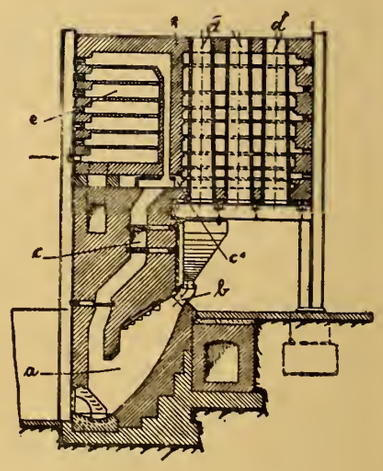
Abb. 2

Einrichtung im Querschnitt und Längsschnitt. In der Mitte der Halde befindet sich am Boden ein Zuführungskanal *1*. In diesem liegen die Rohre *2* und *3*, von denen *2* für die Zufuhr ozonisierter Luft, *3* für die Zufuhr von Dampf dient. In gewissen Entfernungen sind gußeiserne Glocken *4*, *4* in den Kanal eingeschaltet, welche mit jalousieartigen Öffnungen *5*, *5* versehen sind. Bis zur Spitze der Glockenhaube reicht ein Fernthermometer *6*. Die Rohrleitungen haben unter jeder Glocke je eine durch Schieber verschließbare Ausströmungsöffnung *7* und *8*. Auf die Glocken werden eiserne Stangen *9*, *9* gestellt, welche in den Abzugsschloten *10*, *10* ihre Führung haben. Die Bedachung läßt sich während der Beschüttung der Halde teilweise öffnen. Mit *11* sind verlegbare Bohlen bezeichnet, mit *12* Transportvorrichtungen für das haldentrockene Gut. Durch Rohr *2* wird ozonisierte Luft eingeblasen, welche durch die geöffneten Schieber *7* unter die Glocken *4* tritt und durch die jalousieartigen Öffnungen in das Gut gelangt. Der aktive Sauerstoff wird dabei von den Huminstoffen absorbiert, außerdem bildet er mit dem Kohlenstoff CO_2 und mit dem Wasserstoff H_2O, wobei noch CH_4 entsteht. Dieser chemische Prozeß findet unter starker Wärmeentwicklung statt, so daß bald Dampfentwicklung durch die Abzugsschlote *10* zu beobachten ist. Will man die Reaktion durch unmittelbare Erwärmung noch beschleunigen, so läßt man durch den Schieber *8* etwas Dampf zutreten. Mit Hilfe der Fernthermometer *6* läßt sich die Temperatursteigerung für jeden einzelnen Inkohlungsherd genau feststellen. (D. R. P. 292845 vom 5. Juni 1914.) *i*

Durchführung pyrogener Prozesse. Dr. Axel Blom, Bern. — Gas- oder dampfförmige Substanzen werden durch eine poröse oder passend gekörnte Masse geleitet, an deren Oberfläche eine flammenlose Verbrennung stattfindet. Um die bei der Oberflächenverbrennung freiwerdende überschüssige Energiemenge zur Durchführung chemischer Reaktionen auszunutzen, werden dem Brenngase reaktionsfähige Gase beigemischt. Der zur Verwendung gelangende Kontaktkörper kann aus chemisch indifferenten Materialien (z. B. Schamotte) bestehen, oder es können ihm auch besondere katalytisch wirkende Substanzen (z. B. Platin) beigemischt oder einverleibt werden. (D. R. P. 292365 vom 19. Juni 1913.) *z*

Vorrichtung zum selbsttätigen Beschicken von Schachtöfen u. dgl. Max Noelle, Duisburg. — Die Kübel werden durch Laufkatzen in ununterbrochenem Betriebe über eine endlose Bahn befördert und an der Entladungsstelle entleert. Derjenige Teil jeder Laufkatze, an welchem der Kübel aufgehängt ist, wird gesenkt, wenn der von der Laufkatze getragene Kübel über dem Entladepunkt ankommt, um das selbsttätige Entleeren der Kübelinhalte zu bewerkstelligen, und er wird wieder angehoben, ohne die Fahrt der zugehörigen oder nachfolgenden Laufkatzen zu hemmen. (D. R. P. 292950 vom 3. September 1913.) *i*

Ofen mit stehenden Retorten und unter den Retorten liegenden Generatoren zur Zuführung des Kokses aus den Retorten in heißem Zustande. Bunzlauer Werke Lengersdorff & Co., Bunzlau i. Schl. — Die Generatormündung liegt auf der Retortenseite, die Aschenöffnung jedoch auf der Rekuperatorenseite. Der Raum zwischen den Generatoren wird durch die Dampfkessel zur Erzeugung des Generator- und Mischgasdampfes ausgenutzt. Im Hals *b* der Generatoren *a* wird der heiße Koks aufgegeben, und durch den Abgang *c* wird das Kohlenoxydgas den einzelnen Retortenreihen oder -gruppen *d* zugeführt. In jeder Retortenreihe oder -gruppe *d* ist über den Generatoren ein Rekuperator *e* angeordnet, dessen Abgase die vorgewärmte Luft für den Brenner c^1 liefern. Als Vorteil gegenüber der seitlichen Lage der Generatoren soll sich aus dieser Anordnung ergeben, daß der zu jeder Retortenreihe oder -gruppe angeordnete Rekuperator als Verlängerung des Retortenraumes aufzufassen ist und die gleichmäßige Wärmewiedergewinnung für jede Retortenreihe oder -gruppe sichert, was bei den bisherigen Öfen nicht möglich sein soll. (D. R. P. 293064 vom 5. Januar 1915.) *i*



Die Formeln zur indirekten Analyse von Generatorgas. Fritz Hoffmann. (Chem.-Ztg. 1916, S. 81.)

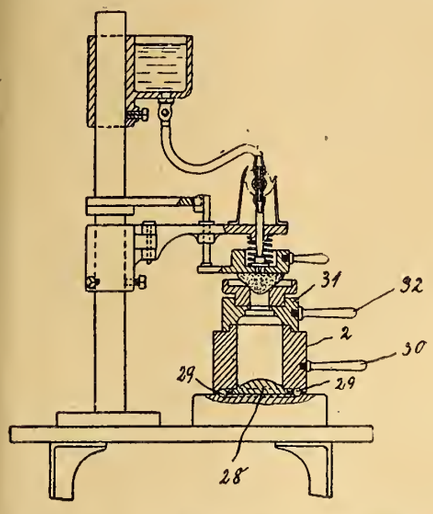
Lösungsmittel für den Kesselstein in den Kühlelementen von Oberflächenkondensatoren und ähnlichen Einrichtungen aus Messing oder Kupfer. Carl Walter Baumann, Düsseldorf-Unterrath. — Dieses Mittel soll die zerstörenden Wirkungen der bisher als Kesselsteinlösungsmittel verwendeten Salzsäure auf das von Kesselstein behaftete Metall (Messing oder Kupfer) beseitigen, und zwar dadurch, daß der Salzsäure ein Zusatz von Quecksilberchlorid gegeben wird. Man setzt das Mittel zweckmäßig aus 2 T. Wasser, 1 T. Salzsäure und 0,01 T. Quecksilberchlorid zusammen. Es überzieht die durch die Salzsäure von Kesselstein befreiten Metallflächen mit einem dünnen Amalgamüberzuge, welcher von der Salzsäure nicht angegriffen wird und daher eine Schutzschicht gegen die Zerstörung des Metalles selbst bildet. (D. R. P. 293256 vom 7. August 1915.) *i*

Verwendung des Aluminiums als Mittel gegen Kesselsteinbildung in Dampfkesseln. J. Pouget. (Chem.-Ztg. 1916, S. 40.)

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 282. [1]) Ebenda 1913, S. 470.

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Vorrichtung zum Fertigblasen vorbereiteter Hohlglaskörper mittels Wasserdampfes. Akt.-Ges. Glashüttenwerke Adlerhütten, Penzig bei Görlitz. — Die Seitenwände der Form können zwischen der feststehenden, mit einem nassen Deckel versehenen Kopfform und der ebenfalls feststehenden Bodenform während des Ausblasens des Külbels um den Hohlglaskörper gedreht werden. Zu dem Zwecke sind die Seitenwandungen der Fertigform *2* auf ihrer Bodenplatte *28* in Kugellagern *29* drehbar gelagert. Die Fertigform ist mit einem Handgriff *30* versehen, damit sie um den Formling gedreht werden kann. Die ebenfalls mit Handgriff *32* versehene Kopfform *31* ist in der üblichen Weise mit der Fertigform *2* verbunden. Nachdem der Formling in die Fertigform eingesetzt ist und das Blasen durch den sich entwickelnden Wasserdampf begonnen hat, wird der Formling mittels der Kopfform und der Bodenplatte festgehalten, und die Seitenwände der Fertigform werden abwechselnd nach beiden Richtungen gedreht. Der Wasserdampf entwickelt sich selbsttätig durch Auflegen eines mit Wasser getränkten Asbestdeckels auf die Fertigform. (D. R. P. 292853 vom 29. März 1914.) *i*



Das Jenaer Glas und der Krieg. E. Zschimmer. (Chem.-Ztg. 1916, S. 7.)

Beitrag zur raschen Beurteilung des sogen. Antimonglases. Jaroslav Milbauer. (Chem.-Ztg. 1916, S. 108.)

Herstellung stark porösen Steingutes. Ewald Goltstein, Bonn. — Die Masse wird mit feinpulverisiertem Metall gründlich gemischt, ehe sie durch Formen oder Gießen gestaltet wird. Beim Brennen soll sich das Metall oxydieren, und es sollen dadurch Poren entstehen. In erster Linie soll sich Aluminium für dieses Verfahren eignen, weil sein spezif. Gewicht ungefähr dem der Tonmasse entspricht und es sich durch Oxydation in Tonerde verwandelt. Das so hergestellte Steingut soll keine Spannungen aufweisen und unglasiert zum Filtrieren benutzt werden können. (D. R. P. 293253 vom 24. Dezember 1915.) *i*

Wärmetechnische Berechnung eines Gaskammerofens zum Brennen von Schamottewaren. L. Litinsky. — Für die Beurteilung der Leistungsfähigkeit eines Gaskammerofens ist die Berechnung der Gasausbeute, des Nutzeffektes des Generators, der theoretisch erreichbaren Höchsttemperatur, der Dimensionen des Ofens, des Brennstoffverbrauchs, der Verbrennungsprodukte, der Kanalquerschnitte, der Generatoren und des Schornsteins erforderlich. Verf. führt diese Berechnungen an dem Beispiel eines Gaskammerofens zum Brennen von Schamottewaren durch. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 3, S. 117—120, 131—133.) *rl*

Herstellung von Formlingen für Wärmeschutzzwecke. Josef Oettershagen, Berlin. — Der aus den Gaszügen hinter den Hochöfen entfallende frische Gichtstaub wird zur Abscheidung ungebundener Eisenbeimengungen aufbereitet, in seiner Zusammensetzung durch Beimengungen von Tonerdeverbindungen und brennbaren Stoffen ergänzt, in bekannter Weise geformt und getrocknet und danach in einem Ofen unter Verwendung von Abgasen der Feuerung mit Luftüberschuß bei mäßiger Temperatur durchglüht und gebrannt. Die bei diesem Verfahren entfallenden Staubmengen und Bruchstücke aus dem Brennofen werden von neuem aufbereitet und unter Zusatz von Tonen und Bindemitteln als streichfähige Masse ausgebildet. Man verfährt im einzelnen wie folgt: Die Gasschlämme oder der trocken gewonnene Staub werden unter Einwirkung von Wasser, Setz- und Siebvorrichtungen und Magnetscheidern aufbereitet. Der Rohstoff wird mit Ton und Tonsilicaten und brennbaren Stoffen, wie Sägemehl in etwa gleichem Gewicht vermischt, durchgeknetet und in die gewünschten Formen gepreßt. Die Formlinge werden in einem Ofen in der Weise gebrannt, daß seine Feuergase mit Luftüberschuß durch die versetzt aufgeschichteten Formlinge geschickt werden, wobei die erforderlichenfalls verstärkte Verbrennungsluft das Durchglühen der Formlinge unter Verbrennung der aus denselben entweichenden Destillationsprodukte des Sägemehls herbeiführt. (D. R. P. 293221 vom 1. Juli 1914.) *i*

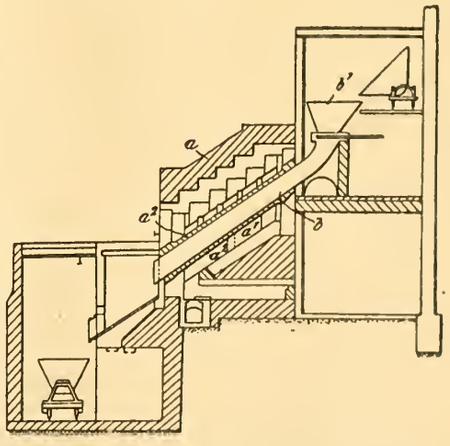
Massenaufbereitung bei der Herstellung von Mosaikplatten. H. Kampff. — Ein Hauptfehler wird vielfach begangen in der unzweckmäßigen Befeuchtung der Masse. Verf. empfiehlt, den Feldspat und den etwa benötigten Quarz auf einer Naßtrommel mit Wasser feinzumahlen. Die weitere Verarbeitung mit den Versatzstoffen geschieht sodann auf einem liegenden Tonschneider. Die Masse wird hierauf getrocknet, gemahlen und entweder mit Wasserdampf oder mittels ganz feinen Sprühregens in einer Mischtrommel angefeuchtet. Es genügt schon ein längeres Lagern der Masse in einem feuchten Keller. (Keram. Rundsch. 1916, S. 48.) *sm*

Herstellung von gegossenen Schlackensteinen. Wärme-Verwertungs-Ges. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. — Die Kühlflüssigkeit wird durch die Mäntel der hohlwandigen Kühlbehälter mit so hoher Geschwindigkeit getrieben, daß eine schädliche Dampfblasenbildung in den Behältern vermieden wird. (D. R. P. 291108 vom 6. Januar 1914.) *z*

Beitrag zur Angreifbarkeit von Beton durch Sulfate. A. Sartori. (Chem.-Ztg. 1915, S. 957.)

Zerstörung von Beton durch Schwefelwasserstoff. Heyer. (Chem.-Ztg. 1916, S. 102.)

Verbesserung von Portlandzement durch Zusatz von Granit- oder Dioritmehl zum fertigen Zement. Emilio Longan, Aytona in Spanien. — Die Erfindung bezweckt, die Abbindefähigkeit des Portlandzements zu vermehren und ihn zur Verwendung als Straßenpflaster und zu Unterwasserbauten geeignet zu machen, und zwar dadurch, daß der freie Kalk im Portlandzement abgebunden wird. Dieses Ziel soll dadurch erreicht werden, daß das dem Zement zugesetzte Granit- oder Dioritmehl vor dem Zusatz mindestens 2 Std. lang auf etwa 1000° C. erhitzt wird, wodurch dessen Gehalt an wirksamer Kieselsäure erheblich vermehrt werden soll, die den freien Kalk des Zementes abzubinden vermag. Auch wird durch die hohe Temperatur die Zerreiblichkeit der genannten Gesteine erheblich erhöht, so daß sie inniger mit dem Zement vermischt werden können. Man kann auch Beton auf die Weise herstellen, daß man als Füllstoffe zu dem in dieser Weise behandelten Portlandzement gebrannte Stücke von Granit oder Diorit verwendet. Zu den unter den Gattungsnamen Granit und Diorit zusammengefaßten Gesteinen werden hier Quarz, Chalcedon, Gneiß, Kalifeldspat, Andean, Labrador, Kalk-Natronfeldspate, chrysolithartige, hornblendeartige und glimmerartige Gesteine gerechnet. Die Abbildung zeigt einen für die Behandlung der Gesteine geeigneten Ofen, welcher durch Gas beheizt wird. Der Ofen *a* hat im Innern ein schräges Rohr *b* aus Gußeisen oder dergleichen, welches von der Gasflamme umspült wird. Derjenige Teil dieses Rohres, welcher sich in der Nähe des Feuerraumes a^1 des Ofens befindet, wird durch eine Decke oder einen Mantel a^2 aus feuerbeständigem Stoff geschützt. Mittels geeigneter Röhren kann man einen Luftstrom durch das im Rohr *b* befindliche Gestein schicken. Im allgemeinen soll die Länge des Rohres *b* nicht 7 m und der Durchmesser nicht 70 cm überschreiten, während die Dicke seiner Wandungen nicht mehr als 20 cm betragen soll. An den kühlsten Stellen des Rohres *b* muß eine Temperatur von 1000° C. erreicht werden. Das Gestein wird bis auf etwa 10 cm Stückgröße zerkleinert, darauf durch den Trichter b^1 in das Rohr *b* eingeführt und mindestens 2 Std. einer Temperatur von 1000° C. unterworfen. Das Gestein wird dann am unteren Ende des Rohres *b* entnommen, in feines Pulver verwandelt und innig mit dem Zement vermischt, welcher sich gleichfalls in pulverisiertem Zustande befindet. (D. R. P. 293124 vom 4. Aug. 1914.) *i*



Herstellung eines wasserdichten Zementes durch Vermahlen der Klinker mit wasserabstoßenden Mitteln.[1]) A. M. H. Hansen und M. Chr. Joh. Neve, Hamburg. (D. R. P. 293266 vom 31. Januar 1912.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 261.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 591; Franz. Pat. 453751.

30. Eisen.*)

Wärmeökonomie bei Darstellung des Eisens. Carl Otto. — Von den mancherlei vorgeschlagenen Methoden der direkten Eisen- und Stahlerzeugung haben nur diejenigen wirklichen Erfolg zu verzeichnen, die zur Unterhaltung des Ofenfeuers ein verhältnismäßig kräftiges Gebläse, also Überdruck, anwenden. Da Hoch- und elektrische Öfen nur Roheisen, die nach dem direkten Verfahren arbeitenden aber beim Vorhandensein eines genügend gekohlten Schmelzbades unmittelbar gebrauchsfertigen Flußstahl geben, ist der ökonomische Erfolg auf seiten der letzteren, zumal sie sich auch im Kohleverbrauch überlegen zeigen; denn sie beanspruchen für die eigentliche Reduktion nur ein Drittel der vom Hochofen verlangten Kohle. Auch kann ihr Reduktionsmittel minder kostspielig sein. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 3, S. 93—96.) *rl*

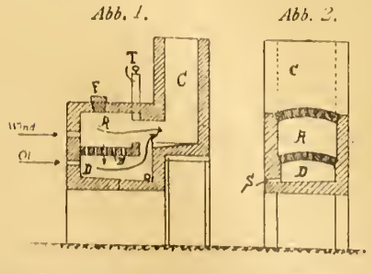
Stahl aus Erz. Carl Otto. — Der nach dem Verfahren von Ernest Humbert und Axel Hethey unmittelbar aus Erz dargestellte Stahl kommt zwar bezüglich seiner Qualität guter Massenware gleich, bleibt aber wegen seines Mangangehaltes hinter unseren marktgängigen Messer- und Scherenstahlen weit zurück. Diese direkte Stahlerzeugung ist in erster Linie an die Beseitigung der Dissoziationsspannung gebunden, die am besten rein mechanisch durch Absaugen oder Vortreiben des Gases, weniger gut durch scharfen Essenzug herbeigeführt wird. Außerdem muß ein kohlenstoffhaltiges Schmelzbad vorhanden sein, das okkludiertes Kohlenoxyd zur Reduktion verbliebener Oxydulreste vorschickt; die Temperatur des Bades darf deshalb nicht über 1400° C. hinausgehen. Zur Beschleunigung und Kräftigung der Absorptions- und Reduktionsvorgänge muß der Ofen unter Druck gestellt werden. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 3, S. 129—131.) *rl*

Das Beizen von Eisen. Theorie und Praxis. C. Hering. — Die Walzhaut auf Blechen, Draht, Rohren usw. wird gewöhnlich mit Säure abgebeizt. Verf. zeigt, daß sich die Schalen von Fe_3O_4 garnicht in Schwefelsäure lösen, beim Beizen löst sich also das gute Metall unter der Walzhaut und verbraucht Säure. Anders wirkt die elektrolytische Beizerei. Hierbei ist das Eisenstück Kathode, vom Eisen wird also nichts aufgebraucht, der Wasserstoff reduziert die Walzhaut zu niederen Oxyden, die abfallen oder sich lösen. (Metall. and Chem. Eng. 1915, Bd. 13, S. 785.) *u*

Die Wirkungen von Titan auf die magnetischen Eigenschaften des Eisens. P. Applegate. — Wird ein nicht magnetisiertes Eisenstück, in dem die Moleküle keine bestimmte Anordnung besitzen, einer elektrischen Spannungsperiode unterworfen, so nehmen die magnetischen Moleküle eine bestimmte Ordnung an. Ein Teil der magnetisierenden Kraft wird zur Überwindung der molekularen Friktion aufgebraucht und heißt »Hysteresis-Verlust«. Ein Zusatz von weniger als 1% reinen Titans zu reinem schwedischen Kohleeisen vermindert bis auf ein geringes Maß die Hysteresisverluste, während ein höherer Prozentsatz eine Zunahme bewirkt. Durch längeres Glühen bei 760° C. werden Legierungen von Titan und Eisen nicht erheblich weicher. Löst man die im Handel befindlichen Titanlegierungen in Eisen, so erhält man ein magnetisch viel ärmeres Metall als mit reines Titan enthaltenden Legierungen. Die Induktivität reinen schwedischen Kohleneisens wird durch geringe Mengen reinen Titans erhöht. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 116—117, 141—145.) *pu*

Kupolofen mit rechtwinklig zum Metallbeschickungsschacht liegendem Sammel- und Feuerungsraum für gleichzeitige oder abwechselnde Koks- und Gas- oder Ölfeuerung. Wilhelm Lautenschläger, Frankfurt a. M. — Die Abbildungen zeigen einen senkrechten Längsschnitt und einen senkrechten Querschnitt durch den Ofen. In den Schacht wird das Schmelzgut ohne festen Brennstoff eingebracht und der zur Erzeugung der Schmelzhitze erforderliche Koks in den Raum *A* gefüllt. Der Wind wird durch eine oder mehrere Düsen in den Raum *A* geblasen. Die Feuerungsgase treffen nun in einer Stichflamme auf das im Schachte *C* stehende Metall und ziehen dann durch den Schacht *C* ab. Das Schmelzen geschieht nun wie im Kupolofen, jedoch ohne daß das Schmelzgut mit dem Koks in Berührung kommt. Der Sammelraum *D* für das geschmolzene Metall liegt unterhalb des Brennstoffraumes. Sobald das Metall schmilzt, läuft es nach dem Sammelraum *D*. Weiter erforderlicher Koks zur Erzeugung der Schmelzhitze wird durch eine Füllöffnung *F* dem Brennraume zugeführt. Durch die Feuerung aus der Öldüse im Sammelraum kommt der Koks rasch in Glut, so daß das Gebläse angesetzt werden kann. Der Boden des Brennraumes ist mit Löchern *B* versehen, und die Öffnung vom Brennraum nach dem Schacht kann durch einen Schieber *T* abgeschlossen werden. Wird dieser Schieber geschlossen, so treten die Verbrennungsprodukte durch die Öffnungen *B* des Bodens, bestreichen das Schmelzbad, erhitzen es stärker und ziehen dann vom Sammelraum nach dem Schachte. Es kann also in dem Ofen nicht nur geschmolzen, sondern auch gefrischt werden. Der Abstich des geschmolzenen Metalles erfolgt an der Herdsohle des Sammelraumes bei *S*. (D. R. P. 292519 vom 22. Juli 1913.) *i*

Abb. 1. *Abb. 2.*



Vorrichtung zum Zerstäuben von Hochofenschlacke. Richard Bock, Troisdorf b. Cöln. — Die Schlacke wird durch Zentrifugalkraft gegen eine durch eine Wasserschicht gekühlte Wand geschleudert, so daß die Schlacke dort etwas abgekühlt wird, während das Wasser verdampft und trockene Schlackenteilchen entstehen, die sich leicht vermahlen lassen. (D. R. P. 292841 vom 21. Oktober 1914.) *z*

Zur Selbstkostenfrage der heutigen Martinverfahren. Schömburg. — Die Ersparnisse, die beim Martinofen sich erzielen lassen, betreffen den Verbrauch an Kohle oder Fremdgas, die Haltbarkeit der Öfen, die Verringerung des Ferromanganverbrauchs und anderer Zusätze und den Rückgewinn an verkäuflicher Phosphatschlacke. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 3, S. 146—148, 154—157.) *rl*

Mit feuerfesten Steinen auszusetzendes gekühltes Metallgerippe für Martinofentüren, welches mit Zu- und Ableitung für das Kühlmittel versehen ist. Paul Müller, Crefeld. — Die Abbildungen zeigen die Tür in Aufriß und wagerechtem Schnitt. Die Teile *a*, *b* und *c* bilden das gekühlte Gerippe, welches mit Zu- und Ableitung für das Kühlmittel versehen ist. In dieses Gerippe werden die feuerfesten Steine eingebaut. Die ohne Zerlegung des Gerippes auszuwechselnden Formsteine können aus einem oder mehreren Teilen bestehen und zur Erzielung eines festeren Sitzes im Gerippe und eines dichteren Abschlusses auf allen Seiten mit Feder und Nut versehen werden. In Abb. 1 ist das Einlegen zweier verschiedener Steine *d* und *g* dargestellt. Von bekannten Ofentüren soll sich die vorliegende dadurch unterscheiden, daß das Gerippe vollständig gekühlt und daher dem Verschleiß durch Verbrennen nicht unterworfen ist. Auch braucht das Gerippe beim erstmaligen Aussetzen und späteren Auswechseln nicht auseinandergenommen zu werden; letzteres kann vielmehr während des Betriebes geschehen. (D. R. P. 292924 vom 10. Januar 1913.) *i*

Abb. 1

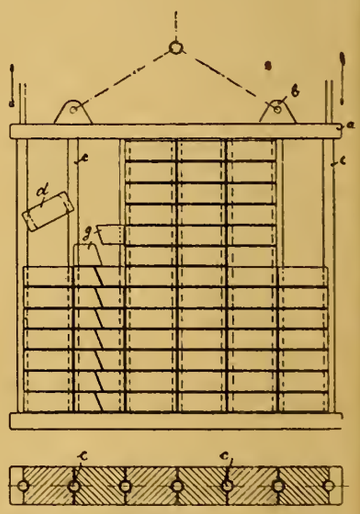


Abb. 2

Härten kleiner Stahlstücke. — Kleine, zur Härtung rotglühend gemachte Stahlstücke springen sehr leicht beim Eintauchen in Wasser. Dieser Übelstand läßt sich durch Aufgießen einer dünnen Ölschicht auf das Wasserbad vermeiden. Eine innen zähe, außen aber glasharte Beschaffenheit erzielt man, wenn man den rotglühenden Gegenstand durch Wasser hindurch in eine Ölschicht bringt. Bei größeren Gegenständen vermeidet man die Ansammlung von Dampfblasen im Wasserbade durch kräftige Bewegung der in letzterem enthaltenen Flüssigkeit. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 66—67.) *pu*

Motorwagenstahl. S. Kern. — Verf. erhielt ohne Zugabe der oft empfohlenen teuren Metalle oder Legierungen aus reinen Rohmaterialien einen Tiegelgußstahl, welcher sich zum Bau von Motorwagen als vorzüglich erwies. Die Charge bestand aus 40 T. russischem Puddeleisen, 60 T. Stahlspänen und 1 T. Nickel. Hierzu wurden 0,10 T. Ferromangan (80% Mn) zugesetzt. Vor dem Ausstoßen der Charge wurden 1 T. Silicium-Spiegeleisen (12% Si und 18% Mn enthaltend), 0,15 T. Ferrosilicium (etwa 50% Si enthaltend) und 1 T. Ferromangan (80% Mn) zugesetzt. Der Stahl enthielt 0,45% Kohlenstoff, 0,48% Mangan, 0,30% Silicium und hatte eine Zugfestigkeit von 45 t auf den Quadratzoll. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 322.) *cs*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 253.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 26. August 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 103/104.** **40. Jahrgang. Seite 293—296.**

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in Cöthen.

Inhalt: 1. Geschichte der Chemie. 11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate. 13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel. 29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.

1. Geschichte der Chemie.*)

Zwei Jubiläen. G. Cohn. — Es handelt sich um das 25jährige Jubiläum der BEHRINGschen Serumtherapie und das 50jährige von KEKULÉS Benzoltheorie. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 755.) *s*

Die Geschichte der Strukturchemie und ihre Bedeutung für die wissenschaftliche Pharmakologie. Eine pseudohistorische Studie. (Chem.-Ztg. 1916, S. 101.)

Über die von August Kekulé vor 50 Jahren aufgestellte Theorie der aromatischen Verbindungen. C. Graebe. (Chem.-Ztg. 1915, S. 980.)

Zur Geschichte der Volumengewichtsermittlung. Hermann Schelenz. — Edmund O. von Lippmann. — H. Meyer. (Chem.-Ztg. 1915, S. 913, 985; 1916, S. 329.)

Chemisches und Technologisches aus kunstgeschichtlichen Quellenschriften. Edmund O. von Lippmann. (Chem.-Ztg. 1916, S. 3, 26, 48)

Grundzüge der Geschichte der Chemie. Richtungslinien einer Entwicklungsgeschichte der allgemeinen Ansichten in der Chemie. W. Herz. Gr. 8°. 142 S. 5 M. F. Enke, Stuttgart.

Geschichte der organischen Chemie von ältester Zeit bis zur Gegenwart. Edv. Hjelt. Gr. 8°. 560 S. 16 M. F. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Totenschau des Jahres 1915. (Chem.-Ztg. 1915, S. 993.)

Heinrich Debus †. (Chem.-Ztg. 1915, S. 961.)

Hugo Schiff †. M. B. (Chem.-Ztg. 1916, S. 37.)

Zur Erinnerung an Ernst Ludwig. R. v. Zeynek. (Österr. Chem.-Ztg. 1915, Bd. 18, S. 182—184.) *r*

Karl Olszewski †. J. P. Kuenen. (Ztschr. komprim. u. flüss. Gase 1915, Bd. 17, S. 81—85.) *as*

Paul von Seybel †. Friedrich Dörner. (Österr. Chem.-Ztg. 1915, Bd. 18, S. 184.) *r*

Guido Goldschmiedt (1850—1915). Ernst Zerner. (Österr. Chem.-Ztg. 1915, Bd. 18, S. 145—148.) *r*

Gedenkworte zu Hagers 100. Geburtstag. H. Schelenz. (Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 143.) *s*

Chemische Fabrik Helfenberg A.-G. vorm. Eugen Dieterich, Helfenberg bei Dresden. — Diese bekannte Fabrik ist aus kleinen Anfängen hervorgegangen. Ihr Begründer EUGEN DIETERICH, ein Apotheker und Chemiker aus der Schule LIEBIGS, kam 1869 nach Helfenberg und richtete dort ein chemisches Laboratorium ein, mit der Absicht, pharmazeutische Präparate, die in Apotheken tagtäglich verlangt und jedesmal nach Bedarf verfertigt wurden, in großem Maßstabe herzustellen und gebrauchsfertig an die Apotheken abzugeben. So wurde eine wesentliche Verbilligung und zugleich eine erhebliche Verminderung der Arbeitslast anderer kleinerer Arbeitsstätten erreicht, ohne daß dadurch die Garantien, die gerade durch die Herstellung der Medikamente in Apotheken gegeben sind, eine Einbuße erlitten. DIETERICH wurde trotzdem von einigen Inhabern veralteter Privilegien hart bedrängt, und diese setzten es durch, daß sein Laboratorium gerichtlich geschlossen wurde. Er ergab sich aber nicht, kämpfte wacker mit der Feder für sein Recht und blieb schließlich Sieger. Die Aufträge mehrten sich bald und EDUARD SCHNORR VON CAROLSFELD trat als Teilhaber und kaufmännischer Leiter ein. EUGEN DIETERICH behielt die technische Leitung und erübrigte nunmehr auch Zeit zu wissenschaftlichen Forschungen, aus denen neue wertvolle Präparate und im Großbetriebe herstellbare Arzneimittel hervorgingen. Der bisherige Kleinbetrieb wandelte sich jetzt allmählich in einen Großbetrieb um. Als 1887 SCHNORR VON CAROLSFELD aus der Firma ausschied, hatte die Fabrik bereits einen gefestigten Weltruf, und EUGEN DIETERICH, in der kaufmännischen Tätigkeit von seinem Sohn HANS DIETERICH unterstützt, leitete allein die Fabrik. Nachdem 1895 auch sein anderer Sohn, Apotheker Dr. KARL DIETERICH, eingetreten war, wurde bald darauf, 1898, das Unternehmen in eine Aktiengesellschaft mit einem Betriebskapital von 1 Mill. M umgewandelt. Privatdozent Dr. KARL DIETERICH übernahm die alleinige wissenschaftliche und technische Leitung der Fabrik, während HANS DIETERICH die kaufmännische Leitung übertragen wurde. Geheimrat EUGEN DIETERICH stand seinen Söhnen weiter zur Seite, bis ein plötzlicher Tod ihn 1904 dahinraffte. April 1916 folgte ihm sein Sohn HANS in den Tod, der krankheitshalber am Anfang des Weltkrieges aus der Firma ausgeschieden war. Dr. KARL DIETERICH hatte seitdem die technische und kaufmännische Leitung, in letzterer unterstützt von den langjährigen Prokuristen BÜTTNER und ZIMMER. Auch nach dem Tode EUGEN DIETERICHS nahm die Fabrik einen weiteren gewaltigen Aufschwung. So waren 1914 vor dem Kriege insgesamt etwa 300 Personen angestellt; außer dem ersten Betriebsleiter, Prokurist Dr. KERKHOF, waren 1914 7 approbierte Chemiker und 11 Chemotechniker tätig. Die Grundstücke des Unternehmens bedecken einen Flächenraum von 21000 qm. Die Firma, die Filialen in Berlin, Wien, New York, London, Antwerpen und Paris hatte, exportierte in Friedenszeiten nach allen Ländern der Welt. Gegenwärtig werden in der Fabrik Helfenberg jährlich für rund 1 Mill. M medizinische Drogen und Rohstoffe zu inneren und äußeren Medikamenten verarbeitet. Von den inneren Medikamenten stehen an erster Stelle die bekannten indifferenten Eisen- und Eisenmanganverbindungen, besonders auch die alkoholfreien, kohlensäurehaltigen Eisenmanganpräparate, wie »Blutan«, ferner die Jod- und Bromeiweißkörper und brausenden Öle, die modernen CREDÉschen Silberpräparate und endlich die Darmregulierungsmittel, vor allem »Regulin« und »Sennatin«. Von äußeren Helfenbergschen Präparaten sind die Pflaster hervorzuheben, vor allem die Kautschukpflaster, die äußerlichen Alkoholpräparate, Salben, Salbenmulle, Pasten, medizinischen Seifen, die Kohlensäurebäder »Brausan«, die imprägnierten medizinischen Papiere, Reagenzstoffe genannt. Erwähnt sei ferner das »Normalin«, ein wohlbekömmliches Chlorcalciumpräparat. Von den Kriegspräparaten seien angeführt die Russensalbe und das Russenpulver, die Mückensalbe, Trinkwassertabletten, Durstlöscher, Seltatabletten und der Waschersatz »Helfin«. Schließlich sei noch auf das »Motol«[1]) hingewiesen. Aus den Laboratorien der Firma sind zahlreiche wissenschaftliche Werke hervorgegangen. Von 1885 bis 1895 erschienen 10 Bände »Helfenberger Annalen«, herausgegeben von EUGEN DIETERICH, von 1896 bis 1905 eine Fortsetzung der Helfenberger Annalen unter Leitung von Dr. KARL DIETERICH. Die Morphinbestimmungsmethode von EUGEN DIETERICH ist seinerzeit in das deutsche Arzneibuch aufgenommen worden. Die Harzuntersuchungsmethoden von Dr. KARL DIETERICH haben ebenfalls zum Teil dem deutschen Arzneibuch zur Grundlage gedient, zum Teil sind sie unverändert in die schweizerische Pharmakopoe übergegangen. Von weiteren Werken sei die »Analyse der Harze« von Dr. KARL DIETERICH sowie das »Neue Pharmazeutische Manual« erwähnt, von dem die ersten 9 Auflagen von EUGEN DIETERICH, die 10. und 11. Auflage von Dr. KARL DIETERICH herausgegeben wurden. (Erweiterter Sonderabdruck aus dem Werke »Das Königreich Sachsen«, 2. Auflage 1915/16.) *r*

50-jähriges Bestehen der Firma Ehrich & Graetz. (Chem.-Ztg. 1916, S. 41.)

Ein Beitrag zur Geschichte der Bienen und ihres Wachses. H. Fischer. — Verf. gibt einen kurzen Abriß der ältesten bekannten schriftlichen Nachrichten über die Biene und das Bienenwachs. Sowohl Griechen als Römer wie Phönizier kannten bereits die Technik der Wachsbleiche, worüber PLINIUS und DIOSKORIDES berichten. Verf. bespricht ferner noch die Rolle des Wachses in der Industrie des Altertums zur Erzeugung von Kerzen, Gemälden und Plastiken. (Ztschr. öff. Chem., Bd. 20, S. 313.) *cs*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 149.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 186.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Die wirtschaftliche Annäherung an das Deutsche Reich und die chemische Industrie. (Sonderabdr. a. d. Österr. Chem.-Ztg. 1915, Nr. 9, 12, 13, 14 und 15.) *r*

Die Arbeiterfrage in der chemischen Industrie nach dem Kriege. K. Thelen. — Besemfelder. (Chem.-Ztg. 1915, S. 951.)

Entwicklungsmöglichkeiten der chemischen Industrie in Bulgarien. II. (Chem.-Ztg. 1916, S. 125.)

Die chemische Industrie der Niederlande unter der Einwirkung des Krieges. (Chem.-Ztg. 1915, S. 965.)

Die Chemische Industrie Rußlands und der Krieg. II. (Chem.-Ztg. 1916, S. 61, 82.)

Der Außenhandel der Vereinigten Staaten von Amerika im ersten Kriegsjahre. (Chem.-Ztg. 1916, S. 115.)

Erinnerungen an Amerika. Hans Pringsheim. (Chem.-Ztg. 1916, S. 133.)

Die Verwertung unserer städtischen und industriellen Abfallprodukte. P. Rohland. (Österr. Chem.-Ztg. 1916, Bd. 19, S. 10—12.) *r*

Dichtung wasserführender Schichten im Bergbau durch zwei aufeinander wirkende Lösungen. Albert Abraham, Marehin in Belgien. — Zunächst wird die erste Lösung eingetrieben, alsdann wird eine indifferente Flüssigkeit eingeschaltet und darauf erst die zweite Lösung eingeführt. (D. R. P. 292904 vom 27. Februar 1913.) *i*

Aluminium als Baumaterial für Apparate der chemischen Industrie. Otto Bechstein. (Chem. Apparatur 1916, Bd. 3, S. 17—19.) *r*

Über Metallersparnis und Ersatzbaustoffe im Lokomotivbau. Höfinghoff. (Chem.-Ztg. 1916, S. 111.)

Über Lagermetalle im Eisenbahnbetriebe. Halfmann. (Chem.-Ztg. 1916, S. 111.)

Dichtungsmaterial zum Abdichten von sich bewegenden Maschinenteilen. Dr. Heinrich Traun & Söhne, vorm. Harburger Gummi-Kamm-Co., Hamburg. — Feine Späne aus Blei oder anderem Weichmetall werden in solchem Verhältnis mit einer Gummimischung innig vermengt und zusammenvulkanisiert, daß der fertige Körper die Wärmebeständigkeit des Metalls und die Elastizität des Gummis besitzt. (D. R. P. 292678 vom 14. Juni 1913.) *z*

Über Rohrleitungen. Fritz Krull. (Seifenfabr. 1915, Bd. 35, S. 1033—1035.) *r*

Über die Wärmeübertragung von strömendem überhitztem Wasserdampf an Rohrwandungen und von Heizgasen an Wasserdampf. R. Poensgen. (Ztschr. Ver. d. Ing. 1916, Bd. 60, S. 27—32.) *r*

Über Verdampfapparate. Oskar Nagel. (Chem. Apparatur 1915, Bd. 2, S. 293—295.) *r*

Kollergang mit angetriebenem Teller und Läufer. Gauhe, Gockel & Cie., G. m. b. H., Oberlahnstein a. Rh. — Der Kollergang des Hauptpatentes 284747 ist hier dahin abgeändert, daß die den Verschlußkolben umfassende Entladerutsche zusammen mit dem achsial aus der Entleerungsöffnung des Tellers zurückgezogenem Verschlußkolben um eine wagerechte Achse gedreht werden kann. (D. R. P. 292604 vom 21. Oktober 1915, Zus. zu Pat. 284747.) *i*

Mühlen für die Vermahlung von Stroh, Trockenkartoffeln, Abfällen usw. J. E. Brauer-Tuchorze. (Chem. Apparatur 1916, Bd. 3, S. 15—17.) *r*

Verfahren und Vorrichtung zum Sterilisieren von Flaschen u. dgl. mittels auf mindestens 60° C. erhitzter Sterilisierflüssigkeit. Zahn-Manufacturing Company, Buffalo, V. St. A. — Den Flaschen wird Luft entgegengeführt, welche die aus der heißen Sterilisierflüssigkeit austretenden Flaschen abkühlt und, nachdem sie an diesen und an den Wandungen einer in den Sterilisierbehälter eintauchenden Einbuchtung erhitzt und beim Austritt aus letzterer durch Dämpfe der Sterilisierflüssigkeit befeuchtet worden ist, die Flaschen vor dem Eintritt in die Sterilisierflüssigkeit vorwärmt. (D. R. P. 292949 v. 28. April 1914.) *i*

Dochtbrennerlampe für Heizzwecke, bei welcher zur Erzeugung von Brenngas die Dochtflamme oben durch ein Sieb begrenzt wird, welches nach dem Anzünden der Flamme in Stellung gebracht werden kann. Hans Meissner, Bremen. — Das Sieb kann in Gestalt einer enggelochten Platte von außen leicht in der endgültigen Höhenlage eingeschoben und in Stellung gebracht werden, nachdem die übrigen Lampenteile in Betriebsstellung gebracht und der Docht angezündet und eingestellt ist. (D. R. P. 292748 v. 3. März 1914.) *i*

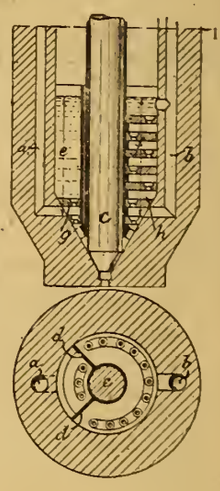
Verhinderung der Überhitzung des Materials bei der autogenen Schweißung durch Kühlung. Theodor Kautny, Düsseldorf-Grafenberg. — Der zu schweißende Körper wird an der Arbeitsstelle in einem Wasser- oder sonstigen Flüssigkeitsbade so gelagert, daß die zu schweißende Stelle von der Flüssigkeit überdeckt wird. (D. R. P. 292712 vom 10. Mai 1914.) *i*

Vom Härten und Stählen. Georg Nicolaus. (Elektrochem. Ztschr. 1916, Bd. 22, S. 234—236.) *r*

Auf der Jagd nach Säuren. H. H. Busher. — Es hat sich herausgestellt, daß eine Natriumbisulfatlösung als Ersatz für H_2SO_4 oder eine andere Mineralsäure in solchen chemischen Prozessen dienen kann, in denen es nur auf die Benutzung der sauren Eigenschaft allein ankommt. In der Zinnfolienindustrie und in Industrien, wo konzentrierte Säuren benötigt werden, können jedoch Bisulfatlösungen an Stelle von Schwefelsäure nicht verwendet werden. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 81.) *cs*

Über die Reinigung von Eisenplatten. M. Morgan. — Verf. begrüßt die Reinigung (Beizen) von Eisenplatten mittels Alkalien, wie z. B. NaOH an Stelle der H_2SO_4 als bedeutenden Fortschritt. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 84.) *cs*

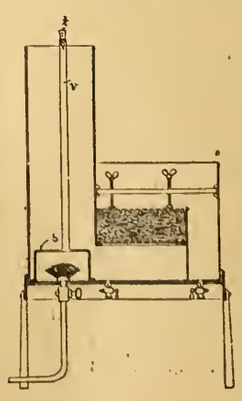
Verfahren und Einrichtung zur Einlagerung verschiedener in einen Reaktionskompressor nacheinander einzuführender Sekundärstoffe in die Einblasedüse. Dipl.-Ing. Rudolf Pawlikowski, Görlitz. — Diese Sekundärstoffe werden in nebeneinander liegenden Einzelräumen mit derart verschiedenem Durchblasewiderstand gelagert, daß die Reihenfolge ihres Eintritts durch diese verschiedenen Größen des Durchblasewiderstandes bestimmt wird. In den Abbildungen bezeichnen *a* und *b* die Zuleitungen der verschiedenen Sekundärstoffe, *c* das Steuerungsventil des sie einblasenden Druckmittels, z. B. Preßluft. Entsprechend den zwei Zuleitungen ist der Düsenraum durch die Trennwände *d* in zwei parallel geschaltete Kammern zerlegt, in welche die Sekundärstoffe parallel gelagert vor Beginn des Einblasens eingeführt werden. Der Sekundärstoff aus *a* soll bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel vor dem Stoffe aus *b* eingeführt werden. Die verschiedene Höhe des Einblasewiderstandes wird bei gleich hoher Schichthöhe *e* und *f* durch die verschiedene Zahl oder Lochweite der Platten *g* und *h* erzielt. Während das Düsenventil *c* noch geschlossen ist und Preßluft von etwa 50 at in dem ganzen Ringraum um *c* herum in der Einblasedüse ruhend enthalten ist, wird durch *a* das Zündöl in der kleinen, an *a* liegenden Kammer zwischen den senkrechten, radialen Wänden *d* eingelagert und in der anderen größeren Kammer durch *b* das Treiböl eingeführt. Nun öffnet sich allmählich die Düsennadel *c*. Es bildet sich eine Druckdifferenz aus, welche sich durch die beiden Ölschichten hindurch vom Ventilsitz *c* aus bis zur darüber liegenden Preßluft fortpflanzen muß, damit die Masse der beiden Ölsorten in Bewegung gesetzt wird. (D. R. P. 293010 vom 16. Dezember 1911.) *i*



Die Verwendung und Bewertung starrer Maschinenfette in chemischen Betrieben. H. Winkelmann. (Chem. Apparatur 1915, Bd. 2, S. 295—298.) *r*

Talk als Schmiermittel. P. Rohland. (Chem. Apparatur 1916, Bd. 3, S. 6.) *r*

Ölreiniger, bei welchem das Öl durch eine unter dem Ölbehälter offen brennende Flamme erwärmt wird. Anton Koellner, Neumühlen bei Kiel. — Die Flamme brennt in einem teller-, topf-, rinnen- oder kastenförmigen Einbau *s*, welcher die Flamme behindert, an den Seitenwänden des Ölreinigers emporzusteigen. Würde bei Ölreinigern, in welchen sich Schmutz und Wasser ablagern, das Öl vom flachen Boden des Behälters aus erwärmt, so würden am Boden Dämpfe erzeugt werden, welche das Öl aufrühren und trübe machen würden. Im Falle die Flamme Rauch erzeugen sollte, kann man diesen durch ein Rohr *r* entweichen lassen. Die Austrittsöffnung dieses Rohres kann durch einen Stopfen *t* vergrößert oder verkleinert werden, indem man den kegelförmigen Stopfen höher oder tiefer einstellt. (D. R. P. 292816 vom 10. Juli 1914.) *i*



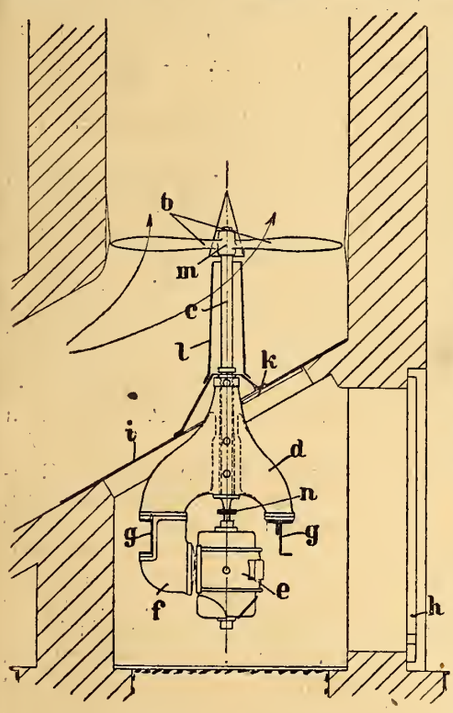
*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 278.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Über eine Fehlerquelle bei der Elementaranalyse von Kohlen, die eine größere Menge kohlensaure Erden enthalten. Knublauch. — Ca und Mg der Kohle sind häufig zu einem nicht unbedeutenden Teil an CO_2 gebunden. Bei der Elementaranalyse kommt diese CO_2 mit im Kaliapparate zur Wägung, wodurch der Fehler entsteht, daß der C-Gehalt stets um $^3/_{11}$ der an diese Basen gebundenen CO_2 zu hoch ausfällt, was manchmal recht erheblich in die Rechnung fällt. Überdies berechnet sich, wenn der bei der Elementaranalyse im Schiffchen zurückbleibende Rückstand als Asche angenommen wird, der O-Gehalt um die CO_2 der kohlensauren Erden zu hoch und um $^3/_{11}$ dieser CO_2 zu niedrig, so daß $^8/_{11}$ der CO_2 vom O zu subtrahieren sind. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, 1, S. 492.) *cs*

Vorrichtung zum Auffangen von in Rauchgasen befindlichen Fremdkörpern, bei welcher die Gase auf einen Wasserspiegel geführt werden. Thomas Edward Murray und Charles Benedict Grady, New York City, V. St. A. — Die Rauchgase werden durch eine Leitung geführt, welche durch eine wasserberieselte Schrägwand, eine senkrechte, bis unter den Wasserspiegel geführte Wand und zwei andere Wände gebildet ist und sich allmählich im Querschnitt verjüngt. (D. R. P. 292498 vom 30. Dezember 1913.) *i*

Saugzugvorrichtung mit im unteren Teil des Schornsteins arbeitender fliegender Rauchgasschraube. Schmidtsche Heißdampf-Gesellschaft m. b. H., Cassel-Wilhelmshöhe. — Die Rauchgasschraube *b* ist fliegend auf der Welle *c* befestigt, welche von einem Lager *d* getragen wird. Der Lagerkörper ruht auf Trägern *g* und ist an dem einen seiner Füße mit einer abwärtsreichenden Verlängerung *f* versehen, welche einen Elektromotor *e* trägt, dessen Welle bei *n* mit der Welle *c* gekuppelt ist. Die gesamten Lagerungsteile befinden sich in einem, im unteren Teil des Schornsteinmauerwerks vorgesehenen Raum, welcher mittels einer Platte *i* gegen den seitlichen Schornsteinkanal abgedeckt ist und mittels einer Tür *h*, welche jedoch noch den Zutritt von Kühlluft gestattet, verschlossen ist. Die Platte *i* ist mit einer Öffnung *k* versehen, durch welche der obere Teil des Lagerkörpers *d* hindurchtritt, und von der sich ein das obere Halslager und die Schraubenwelle umgebender, bis nahe zur Nabe *m* reichender Luftleitkörper *l* erstreckt, welcher ständig von einem Kühlluftstrom durchzogen ist und zugleich die Rauchgase von dem Halslager und der Schraubenwelle abhält. Auch wird durch diesen Luftleitkörper die Welle *e* wirksam gekühlt. (D. R. P. 293048 vom 12. März 1914.) *i*



Abscheidung von Gasen, wie Luft, Sauerstoff und Kohlendioxyd, aus Kesselspeisewasser in einem mit einem Entgasungskessel versehenen Speisewasservorwärmer. Emil Eckmann, Erfurt. (D. R. P. 292906 vom 28. August 1914.) *i*

Schmiede-, Glüh- oder Härteofen mit Öl- oder Teerfeuerung. Ludwig Conrad Strub, Zürich. — Innerhalb dreier übereinanderliegender Hohlsteine *18*, *19* und *20* befinden sich drei nebeneinanderliegende Kanäle. Der aus den Teilen *1*, *8*, *9* und *10* bestehende mittlere Kanal dient als Vergasungs- oder als Luftzuführungkanal, während die beiden je aus den Teilen *13* und *15* bestehenden seitlichen Kanäle als Gasabzugskanäle dienen. Die Kanalsteine *18*, *19* und *20* und die in ihnen vorgesehenen Gas- und Luftkanäle umgeben den Glühraum 7 von oben, hinten und unten. Die Kanäle *8* und *10* münden mit Öffnungen *6* und *21*, welche durch eine Wand getrennt sind, in den Glühraum *7*. In dem Teile *1* des mittleren Kanales befindet sich eine Blechschale *2* zur Aufnahme des Öles oder Teeres, welcher durch eine Rohrleitung *3* aus dem Reservoir *4* der Schale *2* zufließt. Zum Betriebe des Ofens entzündet man das in regelmäßiger Menge in die Schale *2* fließende Öl oder den Teer. Zum Anfeuern dient eine durch die Schiebetür *5* eingeführte Lunte. Die alsdann diesem Kanal *1* entsteigenden Gase entströmen durch die Austrittsöffnung *6* in den Glühraum 7, wo sie sich mit der aus dem Kanal *8*, *9*, *10* durch die Öffnung *21* einströmenden Sekundärluft im hinteren Teile des Glühraumes *7* mischen und zur restlosen Verbrennung gelangen. Die verbrannten Gase entweichen durch die Austrittsöffnungen *12* in die beiden unteren Seitenkanäle *13*, strömen von dort rückwärts und gelangen durch die beiden rückwärtigen Seitenkanäle nach oben in die beiden oberen Seitenkanäle *15*, von wo sie durch *16* zum Kaminabzug *17* gelangen. Die aus dem Glühraum 7 durch die Öffnungen *12* in die Kanäle *13* gelangten verbrannten Gase erwärmen zuerst die Seitenwände des Kanals *1*, wodurch die Vergasung immer intensiver wird. Je wärmer der Ofen wird, um so stärker wird die Luft auf dem durch die Pfeile angedeuteten Wege erhitzt. 30—40 Minuten nach Anfeuerung gerät der Ofen in Weißglut. Sobald der Ofen eine gewisse Hitze erreicht hat, ist der Primärluftschieber *5* entsprechend zu schließen und der Sekundärluftschieber *11* entsprechend zu öffnen. (D. R. P. 293116 vom 28. Februar 1915.) *i*

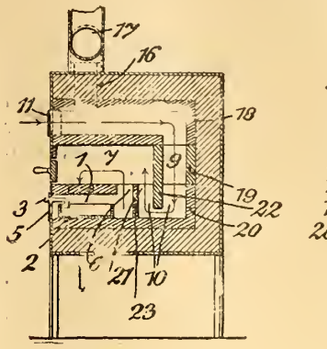


Abb. 1

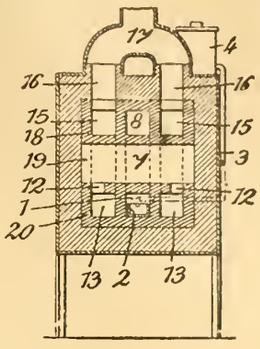
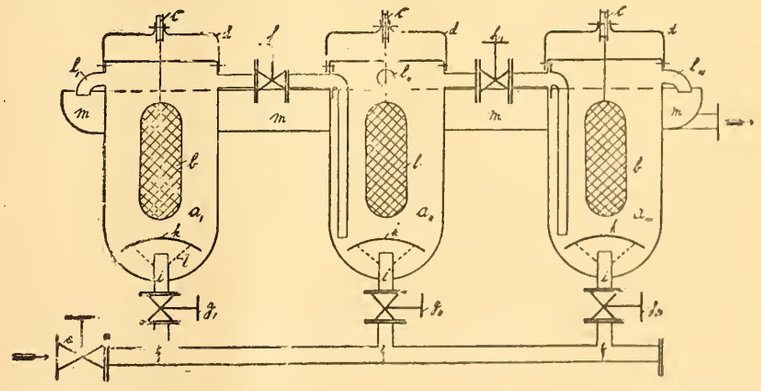


Abb. 2

Abscheidung der Kesselsteinbildner durch Einwirkung von Licht auf das Kesselwasser. Carl Klapmeyer, Hannover. — Das Wasser wird vor Eintritt in den Kessel der Einwirkung ultravioletter Strahlen ausgesetzt. Die Wasserbehälter *a*, *a*„ und *a*„„ sind untereinander durch Rohre verbunden. Im Innern eines jeden Behälters befindet sich z. B. eine Quarz-Quecksilberdampflampe *b*. Die Lichtquellen sind je an einem Seil aufgehängt, das über eine an einem Bügel *d* gelagerte Rolle *c* läuft, um die Lampen einzustellen. Durch einen Anschlußstutzen, ein Ventil oder einen Hahn *e* fließt das zu reinigende Wasser



in der Pfeilrichtung aus einem höher gelegenen Behälter in das Rohr *f*, mit welchem sämtliche Behälter *a* durch Ventile *g*, *g*„ und *g*„„ in Verbindung stehen. Soll nur wenig Wasser gereinigt werden, so werden die Ventile *h* und *h*, geschlossen und das Wasser strömt nur in den Behälter *a*,. Nach Öffnen des Ventils *g*, fließt es durch den Ansatzstutzen *i* gegen die Schutzhaube *k* und durch den unter dieser liegenden durchlöcherten Trichter *l* in den Behälter *a*„ steigt mit durch das Ventil *e* regelbarer Geschwindigkeit in dem Behälter empor, umgibt die ultravioletten Licht ausstrahlende Lichtquelle *b* und fließt schließlich durch den Auslaufstutzen *l*, in die mit allen Behältern in Verbindung stehende Rinne *m*, von wo aus es unmittelbar in den Dampfkessel gelangt. Sollen größere Wassermengen gereinigt werden, so werden die Ventile *h* und *h*, geöffnet und das zu reinigende Wasser fließt dann aus dem ersten Behälter durch das Ventil *h* in den zweiten Behälter *a*„„ steigt in diesem mit derselben Geschwindigkeit empor, umgibt die Lichtquelle *b*, wird hier zum zweiten Male durchlichtet, fließt durch das Ventil *h*, in den dritten Behälter *a*„„ und schließlich aus diesem durch den Stutzen *l*„„ in die Rinne *m* und in den Dampfkessel. (D. R. P. 293069 vom 12. Februar 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 290.

29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.*)

Neuerung beim Druck von Textilstoffen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Die bisher im Zeugdruck zur Herstellung von Damasteffekten verwendeten Lösungen von Acidylcellulosen, welche mit Hilfe von Essigsäure oder von Gemischen aus Formaldehyd, Phenol, Alkoholen, Essigester, Resorcin usw. hergestellt wurden, wiesen den Nachteil auf, daß die Arbeiter durch die Essigsäure oder den Formaldehyd belästigt wurden, auch verursachte die Verwendung der leicht flüchtigen Lösungsmittel, wie Essigester, ein zu rasches Eintrocknen der Druckfarben, während Resorcin die Drucke nach längerem Lagern bräunt. Versuche haben nun ergeben, daß man Lösungen von Acidylcellulosen herstellen kann, welche diese Mängel nicht aufweisen und sich als wertvolle Verdickungs- oder Fixierungsmittel beim Druck von Textilstoffen erweisen, wenn man Acidylcellulosen in Alkoholen unter Zusatz von Glykolsäure löst. Die Glykolsäure hat den Vorteil, geruchlos und nichtflüchtig zu sein. Nach dem Auftragen der Lösungen oder der Druckfarben läßt sich Gykolsäure durch kurzes Spülen leicht von der Faser entfernen. Beispielsweise verrührt man 100—200 g Serikose L. (Acetylcellulose), 200—250 g feste, technisch reine Glykolsäure, 400—350 g denaturierten, 96%igen Alkohol und 300—200 g Wasser unter Erwärmen auf 40—60° C., bis die Acetylcellulose völlig in Lösung gegangen ist. Darauf stellt man mit einer Mischung aus 35 T. denaturiertem, 96%igem Alkohol und 45 T. Wasser wieder auf das ursprüngliche Gewicht ein. (D. R. P. 292589 vom 22. Juni 1915.) *i*

Untersuchungen halbgebleichter Rauhwaren. M. Freiberger. — Verf. weist mit Tabellen und in graphischer Darstellung nach, daß die Rauhfähigkeit von Baumwollwaren und die Herstellung eines kurzen und dichten Rauhstapels durch die Gegenwart verschiedener Mengen Fett und durch dessen verschieden hohen Schmelzpunkt beeinflußt wird. Das Entschlichten mit Diastafor verändert den Fettgehalt wenig, das Bäuchen am meisten, und diesem steht das Chlorieren am nächsten. Die Bäuche mit Ätznatron entzieht mehr Fett und erniedrigt dessen Schmelzpunkt weniger als die Sodabäuche. Das Chlorieren erhöht unbedeutend das Gewicht der Fettextrakte und umsomehr die Schmelzpunkte der Fette, je energischer chloriert wird. Das warme und saure Chlorieren gibt sowohl bei der Sodabäuchware als auch direkt nach dem Diastaforieren gut rauhfähige Ware und bessere Resultate als nach dem kalten Chlorieren. Der Verflüssigungspunkt der Fette kann von 55° bis über 89° C. gesteigert werden. Die Menge an Fett und dessen Zähigkeit, die Verf. mit dem Schmelzpunkt vergleicht, ist maßgebend für den Grad der Rauhfähigkeit. Der einzuschlagende Weg ist der, daß man entweder entschlichtet oder schwach bäucht und nachher womöglich chloriert und säuert. Ungleichheiten sollen vermieden werden. (Färber-Ztg. 1916, Bd. 27, S. 193.) *oh*

Weiß- oder Buntreservieren von mit Chromfarben unter Zusatz einer Chrombeize zu färbenden Waren. Durand & Huguenin Akt.-Ges., Basel i. d. Schweiz. — Beim Ätzen von mit Gallocyaninen, Leukogallocyaninen, Gallocyanin-Bisulfitverbindungen und dergl. Chromfarben in dunklen Tönen gefärbten Textilwaren mittels Reduktionsmittel gelingt es nicht, reine Weißstellen zu erzeugen. Wird dagegen nach dieser Erfindung eine diese Reduktionsmittel und Natriumcitrat enthaltende Masse als Reserve auf die Textilware gedruckt und auf letztere nach Trocknen der Reserve einer der erwähnten Farbstoffe mit Chrombeize aufgepflatscht oder aufgedruckt, so können sich die Farben an den mit Reserve bedruckten Stellen nicht entwickeln, so daß nach kurzem Dämpfen und darauffolgendem Waschen tadellose Weißstellen erhalten werden. Ähnliche Ergebnisse sollen sich bei Anwendung dieses Verfahrens auf Alizarinblau- und Cörulein-Bisulfitverbindungen erzielen lassen. Bei der Zubereitung der Reserve empfiehlt es sich, ihr eine gewisse Menge Blandola (reine pflanzliche Gelatine) zuzusetzen, da diese infolge ihrer Eigenschaft, die verdickten Gallocyanin- und Leukogallocyaninlösungen in Gegenwart von Chrombeizen zu koagulieren, die Erzielung von reinen Weißstellen begünstigt. (D. R. P. 293359 vom 13. Juli 1915.) *i*

Herstellung von Anilinschwarz auf Baumwolle. Blanchisserie et teinturerie de Thaon. — Das Angreifen der Faser wird vermieden, wenn bei ungewöhnlich großem Verhältnis des Oxydationsmittels die Chromierbehandlung ausgeschaltet wird. Die Faser wird mit einem Gemenge von Anilinöl (65 g), Dianisidin (2 g), *p*-Phenylendiamin (25 g), Salzsäure (18 g), Ameisensäure (52 g), Natriumchlorat (52 g), Kupferchlorid (1 g), Magnesiumchlorid (80 ccm) für 1 l Flotte imprägniert und verhängt. (Franz. Pat. 474276 v. 14. Nov. 1913.) *sb*

Färben von toten oder lebenden Haaren, Pelzen, Fellen u. dgl. Dr. Ferd. Fresenius und Adolf Zimmer, Frankfurt a. M. — Das D. R. P. 291138[1]) wird derart abgeändert, daß statt Ammoniummolybdänat andere Lösungen der Molybdänsäure, z. B. Kalium- oder Natriummolybdänat, verwendet werden. (D. R. P. 293232 v. 23. Dezember 1914, Zus. zu Pat. 291138.) *r*

Imprägnierung von Garn, Segeltuch, Holz und dergl. H. Buhl. — 12,5 kg Kupfervitriol werden in 100 l Wasser gelöst und unter Umrühren 4 kg Natron, in 50 l Wasser gelöst, zugegeben, wobei die Lösung schwach alkalisch reagieren soll. Die so erhaltene blaue Flüssigkeit wird mit einer Lösung von 100 kg Holzteer in etwa 50 kg Solventnaphtha gemischt. Nach einiger Zeit wird die Salzlösung, die sich zu Boden setzt, abgezogen. Der überstehenden Lösung von Kupfer-Teer werden 2,8 kg pulverisiertes Kupferoxydhydrat zugegeben. Schließlich kann man eine Lösung von 100 kg Holzteer in 100 l einer 4%igen Natronlauge, 100 l einer 12,5%igen Kupfervitriollösung und 50 kg Solventnaphtha zugeben, und wie oben behandeln. (Norw. Pat. 25395 vom 30. Mai 1914.) *h*

Herstellung von genauen Abdrücken für plastische Körper. H. Pufahl. — Für die Nachbildung von Holzschnitzereien, Bildhauerarbeiten, Intarsien und vielen Objekten der Kleinmöbelindustrie empfiehlt sich häufig zur genauen Wiedergabe eines bestimmten Ornaments die Herstellung einer negativen Paraffinform. Man pinselt hierfür geschmolzenes Hartparaffin von nicht zu niedrigem Schmelzpunkt in mehreren Aufstrichen auf, bis die Form genügend dick ist, und gießt diese zur Herstellung des positiven Modells mit einer entsprechenden Masse aus, z. B. mit Gips oder auch mit Zementmasse, wie sie für armierten Beton gebraucht wird. (Kunststoffe 1916, Bd. 6, S. 92.) *x*

Ersatzmittel für Elfenbein. E. J. Fischer. — Patentbericht. (Kunststoffe 1916, Bd. 6, S. 101 u. 116.) *x*

Zur Anwendung von rohem Leinöl für Anstrichzwecke. J. F. Sacher. (Farben-Ztg. 1915, Bd. 21, S. 134.) *fz*

Erzielung einer wasserfesten Verleimung von Holzgegenständen unter Verwendung von Formaldehyd. Hans Grünewald, Hannover. — Die zu verleimenden Hölzer werden mit gewöhnlichem Leder- oder Knochenleim bestrichen und darauf unter Erwärmung gepreßt. Sogleich nach dem Pressen, wenn der Leim zwar erkaltet ist, aber sich noch in gallertartigem Zustande befindet, werden die Holzplatten in Formaldehydlösung gebadet, und zwar so lange, bis sich das Holz voll von der Lösung gesaugt hat. Die gebadeten Hölzer müssen mindestens 12 Std. liegen, ehe sie getrocknet werden dürfen. Nach dem Trocknen weisen sie eine vollkommen wasserfeste Verleimung auf. (D. R. P. 293365 vom 8. November 1914.) *i*

Herstellung eines als Glaserkitt verwendbaren Ölkittes. Chemische Fabrik Brugg Akt.-Ges., Brugg, und Heinrich Eschmann, Zürich i. d. Schweiz. — Der Kreide und dem Öl werden als weiterer Bestandteil Papierfasern beigemengt. Man kocht einen Teil der Schlämmkreide mit Papierfasern und möglichst wenig Wasser zu einem homogenen Brei zusammen, trocknet diesen und verarbeitet ihn sodann unter Zusatz des Restes der Kreide mit der erforderlichen Menge Leinöl oder Firnis zu Kitt. Beispielsweise werden 1 Gew.-T. alter Zeitungen und 5 Gew.-T. Schlämmkreide mit möglichst wenig Wasser unter beständigem Umrühren zu einem gleichmäßigen Brei verkocht. Nach dem Trocknen wird dieser Brei mit 2—5 Gew.T. Leinöl und 5 Gew.-T. Schlämmkreide zusammengeknetet, wobei man noch einen Farbstoff und ein Trockenmittel zusetzen kann. Dieser Glaserkitt soll sich während des Lagerns nicht entmischen und in Berührung mit Holz nicht rissig und bröcklig werden, vielmehr sein ursprüngliches Volumen unverändert beibehalten. Das Erhärten beansprucht 1½—2 Jahre. (D. R. P. 292732 v. 3. Juli 1914.) *i*

Prägefolie. Moctall G. m. b. H., Berlin. — Die Prägefolie besteht aus einer aus Wachs oder wachsähnlichen Stoffen zusammengesetzten Isolierschicht und der auf dieser liegenden und von ihr gebundenen Schicht aus Metallstaub oder Blattmetall. Um diese Folie auf maschinellem Wege herzustellen, wird auf einer endlosen Bahn (Band oder Trommel) zunächst eine Schicht aus Wachs, Erdtalg oder dgl. und dann auf diese eine Leimschicht aufgetragen und fortwährend durch Wärmezufuhr getrocknet. Darauf wird im erwärmten Zustande die getrocknete Leimschicht mit der weichen Wachsschicht abgehoben, dann umgekehrt auf die endlose Bahn gelegt und mit Metallpulver bestäubt oder mit Blattmetall belegt. Das Wachs, der Erdtalg o. dgl. dient daher zunächst als Ablösungsmittel für den Träger, dann als Kleb- und Isoliermittel für die Metallstaubschicht oder das Blattmetall. Der mit der Wachsschicht abgehobene Träger kann aufgerollt und für spätere Verarbeitung aufbewahrt werden. Man kann die Leimlösung vor dem Auftragen auf die Wachsschicht mit feinpulverisiertem Harz vermischen. (D. R. P. 292840 vom 7. Januar 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 287.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 179.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 2. September 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 106/107.** 40. Jahrgang. Seite 297—304.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in Cöthen.

Inhalt: 5. Organische Chemie. 7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie. 14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung. 15. Wasser. Abwässer. 30. Eisen. 31. Metalle. 32. Photochemie und Photographie.

5. Organische Chemie.*)

Ablösung von organisch gebundenem Halogen mittels katalytischer Reduktion (quantitative Halogenbestimmung). M. Busch und Hans Stöve. — Auf Grund der Beobachtungen, daß aus organischen Halogenverbindungen mittels kolloidalen Palladiums auch verhältnismäßig fest gebundenes Halogen auffallend leicht herausgenommen wird, bauen Verf. eine äußerst bequeme Methode der quantitativen Halogenbestimmung in organischen Verbindungen auf. Die praktische Ausführung der Hydrogenisation gestaltet sich mit palladiniertem Calciumcarbonat in einer besonderen Form einer Schüttelflasche nach Art der bekannten Schüttelente sehr einfach. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1063—1071.) *ks*

Über die Darstellung wasserfreier Alkohole.[1]) L. W. Winkler. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 18.) *cs*

Über die Dynamik der Kohlensäureabspaltung aus organischen Verbindungen. Emil Baur und R. Orthner. (Ztschr. physik. Chem. 1916, Bd. 91, S. 75—102.) *r*

Über einfache und zusammengesetzte Alkylphosphate. W. A. Drushel. — Sowohl einfache als auch zusammengesetzte Alkylphosphate sind selbst bei $n/_{10}$-Salzsäure bei Zimmertemperatur stabil, werden aber durch Zusatz von $Ba(OH)_2$ rasch zersetzt. Alle Alkylgruppen sind hydrolysierbar, die erste Gruppe wird leichter angegriffen als die beiden anderen. Bei zusammengesetzten Alkylphosphaten wird die Alkylgruppe, die doppelt vorhanden ist, nicht in dem Ausmaße hydrolysiert wie die einfach vorhandene Gruppe, enthält dagegen im Hydrolysierungsprodukte beide Typen der Dialkylphosphorsäuren. Tripropyl- und Triisobutylphosphat sind im Vakuum ohne Zersetzung destillierbar. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 99.) *cs*

Über die bei der Einwirkung primärer Amine auf 1,3-Diketone sich bildende Körper. L. Rügheimer. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 586—597.) *r*

Über die Einwirkung von Aldehyden auf primäre Hydramine. Moritz Kohn. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 250—251.) *r*

Über die Herstellung von Glykokoll und Diäthylcarbonat. W. Drushel und D. R. Knapp. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 92.) *cs*

Synthese von hochmolekularen Polypeptiden aus Glykokoll und 1-Leucin. Emil Abderhalden und Andor Fodor. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 561—578.) *r*

Teilweise Acylierung der mehrwertigen Alkohole und Zucker. III. Emil Fischer und Max Bergmann. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 289—303.) *r*

Polypeptid-Hydantoine. T. B. Johnson. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 127.) *cs*

Eine Synthese von Pyridinderivaten. L. Gattermann u. A. Skita. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 494—501.) *r*

Pyrrolidinanaloge, in denen das Stickstoffatom durch Phosphor, Arsen oder Antimon ersetzt ist. Gerhard Grüttner und Erich Krause. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 437—444.) *r*

Zur Kenntnis *o*-substituierter Xylyltellurverbindungen. Zur Kenntnis der Mesityltellurverbindungen. Vorläufige Mitteilung über gemischte Bleitetraaryle. Karl Lederer. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 334—350.) *r*

Über die Reaktionen von Alkalisalzen sulfoniger Säuren mit Alkaliphenolaten durch trockene Destillation. H. Nollan und C. Daniels. — Aryläther von Phenolen lassen sich bequem durch trockene Destillation von Alkalisalzen sulfoniger Säuren mit Alkaliphenolaten herstellen; die Ausbeuten sind jedoch beträchtlich geringer als nach dem Verfahren von Ullmann und Sponagel. (Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 36, S. 1885—1891.) *pu*

Über das Benzoylphenyloxydoäthan, ein drittes Isomeres des Dibenzolmethans. Oskar Widman. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 477—485.) *r*

Über aromatische Diglycine. Sigmund Fränkel und Felix Bruckner. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 485—488.) *r*

Darstellung von 1-Oxy-2-anthracoyl-*o'*-benzoesäure. Alfred Schaarschmidt. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 381—385.) *r*

Über die Reduktionsprodukte der 1- und 2-Benzoylanthrachinone. Alfred Schaarschmidt und D. Irineu. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 386—396.) *r*

Über Nitrosohydrazone und deren Umlagerung. M. Busch und Herm. Kunder. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 317—334.) *r*

Über Phenazon, Phenacetin und Acetanilid. Gordon Sharp. (Pharm. Journ. 1915, 4. Reihe, Bd. 41, S. 197—199.) *r*

Über die Einwirkung des Ozons auf organische Verbindungen. C. Harries. — Bei der Besprechung der bisherigen allgemeinen und insbesondere der Ergebnisse der sieben folgenden Veröffentlichungen seiner Mitarbeiter (vergl. folg. Ref.) geht Verf. vorerst zur Besprechung der Charakteristik der Ozonide und zur Beurteilung der Frage über, ob bei der Einwirkung des Ozons eine Umlagerung der Doppelbindung eintreten kann. Verf. schließt aus der Zerlegung des Citronellaldimethylacetalozonids, daß das Ozon eine umlagernde Wirkung ausüben kann, eine Annahme, die allerdings noch nicht bewiesen ist. Verf. bespricht ferner noch eine neue Reaktion bei der Spaltung der Ozonide, wobei sich Acetol als Umsetzungsprodukt des Citronellalozonids bildet, sowie die Arbeiten zur Verwendung des Ozons als Hilfsmittel zur Konstitutionsaufklärung, insbesondere bei stickstoffhaltigen Verbindungen. (Liebigs Ann. Chem. 1915, Bd. 410, S. 1.) *cs*

Zur Kenntnis der Ozonide des Pinons. R. Seitz. — **Zur Kenntnis der Ozonide des Cyclopentens.** H. Wagner. — **Zur Kenntnis der Konstitution des Citronellals.** F. Cromberg. — **Zur Kenntnis der Konstitution des Dimethylpiperidins und des Piperylens.** F. Düvel. — **Über Dihydrocarvylamin, Dihydroterpenylamin und Carvylamin.** G. F. Morrel. — **Über 1-Methyl-2-amino-4-äthanoylcyclohexan.** S. Smith. — **Über Aldehyde der Pyridin- und Piperidinreihe.** H. G. Lenart. (Liebigs Ann. Chem. 1915, Bd. 410, S. 21, 29, 40, 54, 70, 82, 95.) *cs*

Über die Einwirkung von Hydrazinhydrat auf Nitrile. (Erwiderung an Curtius, Darapsky und Müller.) J. Lifschütz. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 489—493.) *r*

Über die Kinetik der durch Kohle beschleunigten Oxydation des Phenylthioharnstoffs. H. Freundlich und A. Bjercke. (Ztschr. phys. Chem. 1916, Bd. 91, S. 1—45.) *r*

Überführung des α-Methylnaphthalins in 1,2-Di-α-naphthyläthan und Picen. Walter Friedmann. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 277—284.) *r*

Über eine neue Synthese des Damascenins. Adolf Kaufmann und Ernst Rothlin. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 578—584.) *r*

Über die Darstellung von β-Orcin. Adolf Sonn. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 621—623.) *r*

Über die Bildung von Isoxazolonen aus Aldehyden und Isonitrosolävulinsäure. Otto Diels und Karl Schleich. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 284—389.) *r*

Die Aufspaltung des hydrierten Chinolinringes durch Reduktion. J. v. Braun und E. Aust. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 501—510.) *r*

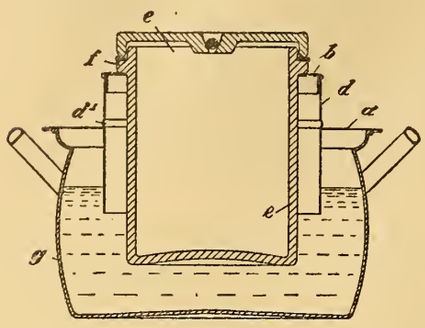
Bildung von Pyridin- und Isochinolinbasen aus Casein. Amé Pictet und Tsan Quo Chou. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 370—381.) *r*

Über Sulfurylindoxyl. Über heterocyclische Sulfone. M. Claasz. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 350—363, 614—621.) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 266. [1]) Ebenda 1916, S. 129.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Vorrichtung zum Sterilisieren und Einkochen von Nahrungsmitteln. Heinrich Schulte, Gräfenhain, Kreis Sagan. — Das Neue besteht darin, daß in den Deckel *a* der Vorrichtung ein in der Höhe verstellbarer röhrenförmiger Einsatz *d* eingesetzt wird, in welchen die die Nahrungsmittel enthaltenden Gefäße eingehängt werden. Der Einsatz wird durch die feste oder verstellbare Wulst d^1 in der gewünschten Höhenlage gehalten. In das obere Ende des Einsatzes *d* wird ein dem Durchmesser des Gefäßes *e* entsprechender Ring *b* eingesetzt. In diesen Ring wird das Gefäß *e* eingehängt, indem es sich mit seinem Flansche *f* auf den Ring stützt. Die Vorrichtung soll ermöglichen, daß die Gesamtoberfläche des Gefäßes *e* von heißem Wasser und Dampf umspült wird, und daß der Boden des Gefäßes in einem gewissen Abstande von dem Boden des Kochtopfes *g* liegt, also von heißem Wasser umgeben ist. (D. R. P. 293079 vom 8. November 1914.) *i*

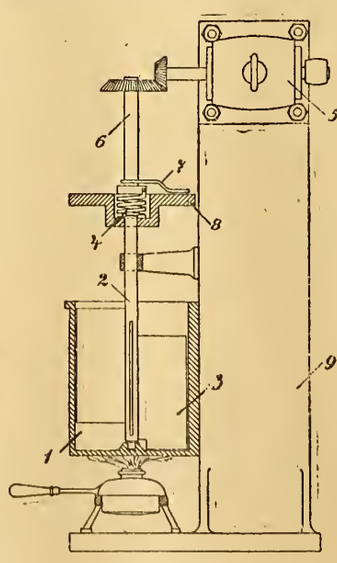


Ergebnisse der Lebensmittelkontrolle im Kriegsjahre 1914/15. M. Mansfeld. (Chem.-Ztg. 1916, S. 111.)

Kriegserfahrungen im Kontrolldienst. F. W. Dafert. — Aus den seit Kriegsbeginn gesammelten Erfahrungen im Kontrolldienst kann immer wieder nur die Lehre gezogen werden, daß nicht nur im Frieden, sondern erst recht im Kriege leider zu wenig kontrolliert wird. Soweit sich aus Zahl und Verteilung der Beanstandungen und den zur Kenntnis der Anstalt gelangten Verkaufsbedingungen ein Schluß ziehen läßt, äußert sich der Einfluß des Krieges auf die Marktverhältnisse, je nachdem die Produzenten organisiert sind oder nicht, verschieden. (Sonderabdr. Ztschr. landw.-chem. Versuchsw. Österr. 1915, S. 708.) *cs*

Über den Gehalt pflanzlicher Nahrungsmittel an Zellmembranen und deren Zusammensetzung. Rubner. (Chem.-Ztg. 1916, S. 73.)

Verfahren und Vorrichtung zur Bestimmung der natürlichen Feuchtigkeitsaufnahme und der Backfähigkeit beliebiger Mehlsorten. Abraham van Stolk, Rotterdam. — Zunächst wird eine dünne Mischung von Mehl und Wasser durch Rühren in einem beheizten Gefäß zu einem zähen Brei angekocht. An dem Zähigkeitsgrad des letzteren wird die natürliche Feuchtigkeitsaufnahme des betreffenden Mehles festgestellt. An einem in dem Mischverhältnis, welches der natürlichen Feuchtigkeitsaufnahme entspricht, dick angeteigten und gebackenen Probebrötchen wird durch Messung des Durchmessers und der Höhe, d. h. der Volumenvergrößerung während des Backens, die Backfähigkeit bestimmt. Die Abbildung zeigt eine Vorrichtung zur Ermittlung der die natürliche Feuchtigkeitsaufnahme eines Mehles ausdrückenden Verhältniszahl. In einem von außen erwärmten Gefäß *1* ist ein aus einer senkrechten Welle *2* und Flügeln *3* zusammengesetztes Rührwerk angeordnet. Am oberen Ende der Welle *2* greift das eine Ende einer Torsionsfeder *4* an, deren anderes Ende mit einer durch einen Elektromotor *5* angetriebenen Welle *6* verbunden ist. Diese Welle *6* ist mit einem Zeiger *7* versehen, welcher sich über einer Skalascheibe *8* bewegt, die auf der Welle *2* befestigt ist. Das Ganze kann von einer festen Konsole *9* gehalten werden. Eine bestimmte Menge des Mehles, dessen natürliche Feuchtigkeitsaufnahme und Backfähigkeit man bestimmen will, wird mit einer bestimmten Menge Wasser zu einem schlaffen Gemisch angemacht, mit dem man den Behälter *1* füllt. Der Behälter *1* wird darauf geheizt, während gleichzeitig das Rührwerk *2, 3* in Bewegung gesetzt wird. Während des Rührens wird das Gemisch infolge der sich steigernden Temperatur immer zäher und der dem Rührwerk sich entgegenstellende Widerstand immer größer. Dies hat zur Folge, daß in der Torsionsfeder *4* eine gewisse Spannung eintritt und die Welle des Rührwerkes hinter der antreibenden Welle etwas zurückbleibt. Wenn der zähe Brei zu kochen beginnt, hat seine Zähigkeit einen bestimmten Wert erreicht, welcher in der Spannung der Feder *4* und in dem Stand des Zeigers *7* auf der Skala *8* seinen Ausdruck findet. Die auf diese Weise ermittelte Torsion der Feder gibt die natürliche Feuchtigkeitsaufnahme des Mehles an. Die Vorrichtung zur Bestimmung der Backfähigkeit des Mehles besitzt einen für das Backen des Probebrötchens bestimmten Behälter, in den man etwas Wasser füllt, welches den nötigen Dampf liefert, sobald der Behälter erhitzt wird. Der Durchmesser des gebackenen Probebrötchens wird an Meßrillen abgelesen, während seine Höhe durch einen Maßstab bestimmt wird. (D. R. P. 293076 vom 22. Juli 1914.) *i*



Über die Versuchsanstalt für Müllerei, Bäckerei, Hefeerzeugung und verwandte Gewerbe. O. R. v. Czadek. (Österr. Chem.-Ztg. 1915, Bd. 18, S. 208—209.) *r*

N-Brot, ein Kraftbrot. Roßmann. — R. Berg. (Chem.-Ztg. 1916, S. 135, 225.)

Über Blut als Nahrungsmittel. R. Kobert. (Chem.-Ztg. 1915, S. 952.)

Herstellung von Chlorcalcium enthaltenden Backmehlen u. dgl. Theodor Schlüter, Berlin. — An Stelle der nach dem Hauptpatent 290738[1]) zuerst herzustellenden, stark chlorcalciumhaltigen Mehlmischung werden nach dieser Erfindung Malzmehl, Maltose, Fruchtzucker oder Diastase enthaltende Getreidemehle oder Mehle aus Zucker und phosphorsaure Salze enthaltenden Früchten u. dgl. verwendet oder der Mischung zugesetzt. (D. R. P. 292893 vom 25. April 1913, Zus. zu Pat. 290738.) *i*

Über Safran. C. H. Michelson. (Chem.-Ztg. 1915, S. 929.)

Beitrag zum Studium der Fermente des Rums. E. Kayser. (Chem.-Ztg. 1916, S. 50.)

Übersicht über die Fruchtsafterzeugnisse. Ed. Jacobsen. (Ztschr. ges. Kohlensäure-Ind. 1915, Bd. 21, S. 595—597.) *r*

Kanaltrockner zum Trocknen von Tabak mittels eines Stromes erwärmter Luft. Orientalische Tabak- und Cigaretten-Fabrik Yenidze Inh. Hugo Zietz, Dresden. — Im Trockenkanal sind abwechselnd Einströmungs- und Ausströmungsöffnungen für die im Kreislauf strömende Trockenluft vorgesehen. Parallel zu dem ringförmigen Trockenkanal ist eine Luftleitung angeordnet, die beim Ingangsetzen der Vorrichtung an Stelle des Kanals solange in den Luftkreislauf eingeschaltet wird, bis die Trockenluft auf den erforderlichen Feuchtigkeitsgehalt und Wärmegrad gebracht ist. (D. R. P. 292677 v. 13. März 1914.) *i*

Herstellung mentholhaltiger Zigaretten und Zigarren. Merz & Co., Chemische Fabrik, Frankfurt a. M. — Dem für die Herstellung der Zigaretten oder Zigarren bestimmten Tabak wird außer einer bestimmten Menge Menthol auch eine geringe Menge Thoriumoxyd zugesetzt. Das Menthol verbindet sich während des Rauchens mit den stickstoffhaltigen Nicotin- und Pyridinbasen des Tabaks, und das gleichzeitig vorhandene Thoriumoxyd soll auf diesen Vorgang als Katalysator wirken. Es soll hierdurch die Schädlichkeit des Tabaks auch für Asthmaleidende fast vollständig beseitigt und so die Möglichkeit geschaffen werden, daß diese Kranken die nach vorliegendem Verfahren hergestellten Tabaksfabrikate rauchen können. Man vermischt 1 kg Tabak mit 10 g Menthol, welche 0,1 mg Thoriumoxyd enthalten, und zwar kann man das thoriumoxydhaltige Menthol entweder in geschmolzenem Zustande auf den Tabak spritzen oder in geeigneten Lösungsmitteln lösen, diese Lösung gleichmäßig mit dem Tabak vermischen und das Lösungsmittel dann wieder entfernen. Man könnte auch das Menthol in feingepulvertem Zustande auf den Tabak streuen. Statt das Thoriumoxyd dem Menthol beizufügen, kann man es auch mit anderen Pulvern z. B. Aluminiumoxyd verdünnt mittels eines Gebläses auf den Tabak möglichst gleichmäßig aufstäuben. (D. R. P. 293195 v. 24. März 1914.) *i*

Die Herstellung und Verwendung von Hefe als Nahrungs- und Futtermittel unter besonderer Berücksichtigung der gegenwärtigen Verhältnisse. F. Hayduck. (Chem.-Ztg. 1916, S. 110.)

Die wirtschaftliche Bedeutung der Hefe als Futter-, Nahrungs- und Heilmittel. Max Winckel. (Chem.-Ztg. 1916, S. 93.)

Über die Synthese von Eiweißkörpern mit Hilfe von Hefe. E. v. Hérits-Tóth. (Chem.-Ztg. 1916, S. 93.)

Über die Reinigung der Verdunstungsrückstände der Äther- und Chloroform-Auszüge bei dem forensischen Nachweis der Alkaloide. A. Cardoso Pereira. (Chem.-Ztg. 1916, S. 39.)

Untersuchung einer feindlichen Flieger-Brandbombe. Welche Maßnahmen sind bei feindlichen Fliegerangriffen mit Brandbomben zu beobachten? A. Wellenstein. (Chem.-Ztg. 1916, S. 9.)

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 267.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 130.

14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung.*)

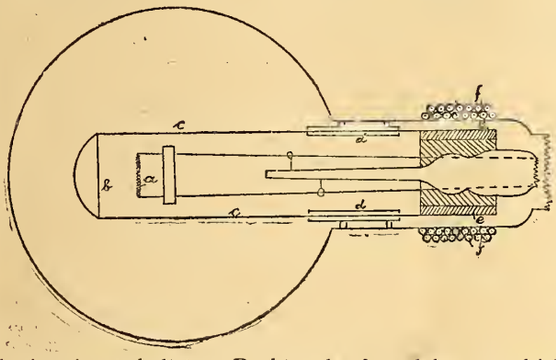
Lampe für festgemachten Brennstoff. Deutsche Erdöl-Akt.-Ges., Berlin. — Das vom Brennstoffbehälter abzweigende und zum Brenner führende Gaszuführungsrohr besteht aus zwei teleskopartig ineinander schiebbaren Teilen, so daß der Brennstoffbehälter zu seiner Beschickung geöffnet werden kann, ohne daß die Gasbildung und Gaszuführung unterbrochen wird. (D. R. P. 292776 v. 15. Sept. 1915.) *i*

Stoßfangvorrichtung für hängende Gaslampen, bei denen zwischen dem oberen und dem unteren Gewindestutzen Stoßfedern und ein Zwischenrohr eingeschaltet sind. Hermann Rickmeyer, Osnabrück. (D. R. P. 292813 vom 23. Mai 1914.) *i*

Ziele und Grenzen der Leuchttechnik. O. Lummer. (Chem.-Ztg. 1916, S. 51.)

Magnetverschluß für Grubenlampen mit zwei Polen und einer in wagerechter Ebene drehbaren Verschlußklinke. Fabrique Liégeoise de Lampes de Sureté, Soc. Anon., Loncin b. Lüttich. (D. R. P. 292752 vom 18. Juli 1914.) *i*

Elektrische Glühlampe. Georg H. Weidhaas, Greiz. — Diese Lampe soll lichtstarke Strahlenbündel für die Zwecke der Heilkunde, der Durchsichtsprojektion und der Aufsichtsprojektion erzeugen. Zu diesem Zwecke ist eine Linse von kurzer Brennweite zwischen dem Glühfaden und der ihn umhüllenden Lampenglocke so angeordnet, daß sie durch magnetische Einwirkung von außen verschoben werden kann. Die Abbildung zeigt die Lampe im Schnitt. Mit *a* ist der Leuchtkörper, mit *b* die davor angebrachte kurzbrennweitige Linse aus hitzebeständigem Glas bezeichnet. Die Linse *b* ist an zwei Glasstäben *c*, welche sich in den Glasröhren *d* führen, und an dem eisernen Ring *e* befestigt. Mittels der in den Stromkreis eingeschalteten Drahtspule *f*, welche verschiebbar außerhalb der Lampe auf dem Glasrohr angeordnet ist, kann durch magnetischen Einfluß der Eisenring und damit die Linse vor- und zurückgezogen und in jeder Stellung festgestellt werden. Je nach der Stellung der Linse können parallele, divergierende und konvergierende Strahlen erzeugt werden. (D. R. P. 293183 vom 1. Dezember 1915.) *i*



Elektrische Gaslampe. Dr. Franz Skaupy, Berlin. — Bei der Lampe des Hauptpatentes 286753[1]) hat sich gezeigt, daß die Hauptmenge des von der Kathode mangels genügender Schutzmittel in das Leuchtrohr eindringenden Metalles (z. B. Natrium) durch Verspritzen desselben an dem auf der Kathode herumirrenden Lichtpunkte und durch die von diesem ausgehenden Dämpfe erzeugt wird. Es müssen also die zum Abhalten dieser verspritzten und verdampften Materialien bestimmten Vorrichtungen so beschaffen sein, daß von dem glühenden Lichtpunkte kein geradliniger Weg in das Leuchtrohr führt. Nach vorliegender Erfindung wird dies in der Weise erreicht, daß aus dem Leuchtrohr *1* in das Kathodengefäß *2* ein röhrenförmiger Verbindungsweg *3* führt, welcher wesentlich enger als das Kathodengefäß ist. Dieses Verbindungsrohr *3* kann entweder mit dem Lampengefäß verschmolzen sein (Abb. 1) oder in Form eines selbständigen, aber gut sitzenden Einsatzes *4* (Abb. 2) vorhanden sein. Es empfiehlt sich, diesen Einsatz mit den zum Schutze der Wandung gegen den Lichtpunkt vorhandenen Einsätzen (vergl. D. R. P. 286753) zu verbinden, indem man beide zu einem Stück vereinigt. (D. P. P. 292921 vom 28. November 1912, Zus. zu Pat. 286753.) *i*

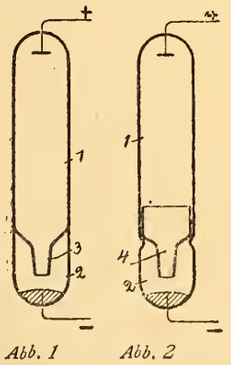
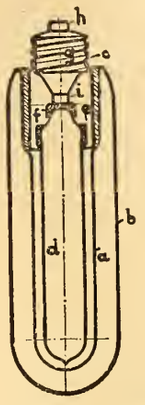


Abb. 1 *Abb. 2*

Bogenlichtelektrode mit einem um den Draht gelegten Metallröhrchen. Firma C. Conradty, Nürnberg. — Die Erfindung betrifft Kohlenelektroden, welche aus einem Metallband bestehende Kontaktfahnen besitzen. Die Sicherung dieser Kontaktfahne geschieht durch das Aufschieben einer dünnen Metallhülse, wodurch zugleich ein besserer Stromübergang erzielt wird. Wenn die aufgeschobene Metallhülse mit der übrigen Kohle gleichen Durchmesser besitzen soll, wird die Kohle um die Stärke der Hülse eingefräst. Bei Kohlenelektroden mit um den Docht gelegtem Metallröhrchen kann auf eine bestimmte Länge der Docht weggelassen werden. Man führt dann in das verbleibende Metallröhrchen einen Metallstift mit vernietetem Kopf ein. Man kann auch eine mit einem Metallstift versehene Hülse auf die Kohle schieben, wodurch das Umbiegen des den Metallstift umgebenden Röhrchens als Kontaktfahne entbehrlich wird. (D. R. P. 292316 v. 16. Okt. 1914.) *i*

Elektrische Glühlampe mit Gasfüllung und Vakuummantel. Dr.-Ing. Eugen Essich, Stuttgart. — Die Glühlampe mit ihrem Sockel ist in einem doppelwandigen Vakuummantel versenkbar und auswechselbar angeordnet, auch der den Vakuummantel abschließende Stöpsel ist evakuiert. Die Abbildung zeigt eine Ausführungsform der Lampe in senkrechtem Schnitt. In dem zwischen den Wandungen *a* und *b* evakuierten Glaskörper befindet sich der Brenner *d*, welcher dadurch in seiner Lage festgehalten wird, daß die in die Wandung *a* eingekittete Hülse *c*, welche zur Erzielung geringerer Wärmeleitung mit Längsschlitzen versehen sein kann, und die Kontakthülse *e* des Brenners aufeinander gepreßt werden. Durch Einschrauben des Stöpsels *g* mit den Kontakten *h* und *i* in die Hülse *c* drückt der Stöpsel mit dem Kontakt *i* gegen die Kontakthülse *f* des Brenners. Mittels des an der Hülse *c* befindlichen Gewindes wird die Lampe in die Fassung eingeschraubt, womit die Lampe betriebsfähig ist, da der Kontakt *h* des Stöpsels *g* den einen und das Gewinde *c* den andern Pol darstellt. Der Stöpsel *g* kann hierbei als Sicherung ausgebildet werden. (D. R. P. 293210 vom 8. Januar 1914.) *i*



Elektrischer Heizkörper. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. — Abb. 1 zeigt einen senkrechten Schnitt durch den Heizkörper, während Abb. 2 in größerem Maßstabe die Anordnung des Panzerdrahtes und seine Verbindung mit der Heizplatte erkennen läßt. Eine innige wärmeleitende Verbindung mit der Heizplatte *1* bei zugleich guter Isolierung wird dadurch erzielt, daß der von einer Isolationsschicht *4* und einer äußeren Metallhülle *5* (Abb. 2) umgebene Heizwiderstand, zweckmäßig ein Heizelement aus sog. Mantel- oder Panzerdraht *3*, in Lötmetall *8* o. dgl. eingebettet und mit dem die Heizplatte bildenden Deckblech *1* durch das Lötmetall verbunden ist. Dabei wird der Heizdraht am besten zwischen zwei durchlochten Blechscheiben *6* und 7 (Abb. 2) angeordnet, und das Lötmetall *8* füllt dann den vom Heizdraht nicht eingenommenen Zwischenraum zwischen den Blechscheiben und deren Löchern aus. Zweckmäßig ist das Blech *1*, welches die eigentliche Heizplatte bildet, nahe dem Rande mit einer tiefen, ringförmigen Sicke *2* versehen, welche den Heizdraht mit seinen beiden Scheiben einschließt und den Übergang zwischen dem als Heizplatte und dem als Auflage wirkenden Teil des Deckbleches bildet. Die Heizelemente weisen freie Enden *9* (Abb. 1) auf, welche zur Ebene der Heizplatte *1* abgebogen sind. Hier liegen die Anschlußenden des inneren Heizdrahtes oder Stromleiters *10* bloß. Zweckmäßig ist noch eine untere Blechumhüllung *13* vorgesehen, welche in der aus Abb. 2 ersichtlichen Weise gestaltet ist. Durch eine mittlere Öffnung der Umhüllung *13* ist ein Endverschlußstück *17* geführt, welches an der Bodenplatte *13* verschraubt ist. Die bloßliegenden Enden *10* des Heizwiderstandes sind mittels der Leitungen *22* an die äußeren Kontaktstifte *21* angeschlossen. (D. R. P. 292598 v. 23. Juli 1915.) *i*

Abb. 1.

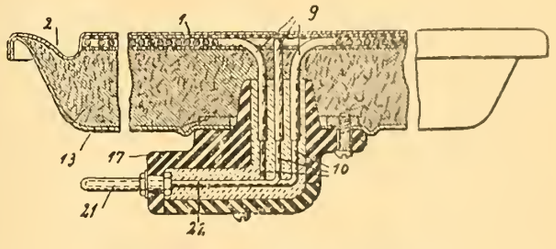
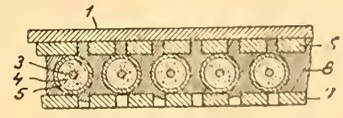


Abb. 2.



Kältemaschine, deren Kompressorzylinder im Verflüssigungsraum des Kondensators liegt. Horst-Automatische Kältemaschinen Ges. m. b. H., Hamburg. — Die Kurbelwelle ragt derart in den nach unten durchgeführten Verflüssigungsraum hinein, daß das flüssige und am Boden sich sammelnde Kältemittel die Kurbelwelle umspült. (D. R. P. 291937 vom 14. September 1912.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 249. [1]) Ebenda 1915, S. 405.

15. Wasser. Abwässer.*)

Gesundheitszustand und Trinkwasserversorgung von Leopoldshall und Hohenerxleben durch das Herzogl. Anhaltische Wasserwerk. H. Precht. — Vielleicht ist der gute Gesundheitszustand von Leopoldshall, Hohenerxleben und anderen Orten, die ähnliches Trinkwasser wie das Leopoldshaller verwenden, auf die gemeinschaftliche Wirkung von Calcium- und Magnesiumverbindungen im Wasser zurückzuführen. Es sind aber noch weitgehende Studien erforderlich, um den Einfluß des Magnesiumchlorids und der Wechselzersetzung mit Calciumsulfat auf die Ernährung der Menschen, Tiere und Pflanzen aufzuklären. Auch ist die Einwirkung des $MgCl_2$ auf $CaCO_3$ bei den verschiedenartigen Forschungen zu berücksichtigen, um alle hervortretenden Erscheinungen zu ergründen. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 574.) *cs*

Der Bromidiongehalt des Meerwassers. L. W. Winkler. — Der Mittelwert aller Untersuchungszahlen über den Bromgehalt des Adriawassers durch Verf. führte zu dem Ergebnisse, daß in 1000 ccm des untersuchten Meerwassers 63,81 mg Br' enthalten sind. Der wahre Chloridiongehalt des untersuchten Meerwassers wurde im Mittel zu 183,75 mg gefunden. Es verhält sich also im Wasser der Adria $Br' : Cl' = 1 : 288,0 \pm 0,36$. Dieses Verhältnis dürfte mit großer Annäherung auch für das Wasser der Weltmeere giltig sein. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 68.) *cs*

Beiträge zur Wasseranalyse. II. L. W. Winkler. — Um bei der Bestimmung des im Wasser gelösten Sauerstoffs den störenden Einfluß der allenfalls vorhandenen salpetrigen Säure und den der organischen Stoffe zu vermeiden, hat Verf. die Behandlung mit Chlorkalk vorgeschlagen, das Verfahren aber jetzt dahin abgeändert, daß man die Kaliumrhodanidlösung nicht benötigt, statt deren aber zweimal titriert. Weiter wurde zur Bestimmung der Alkalien ein teilweise neues Verfahren ausgearbeitet, bei welchem das leicht zu Verlusten führende Glühen umgangen wird. Das Kalium gelangt auf maßanalytischem Wege zur Bestimmung. Schließlich werden noch einige Angaben bezüglich des Zinknachweises im Leitungswasser gemacht. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 44.) *cs*

Zur Sauerstoffbestimmung nach L. W. Winkler. G. Bruhns. (Chem.-Ztg. 1916, S. 45, 71.)

Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit des Quellwassers des Caciulata. G. A. Damian. (Bull. scient. Acad. Roum. 1915, S. 136—143.) *r*

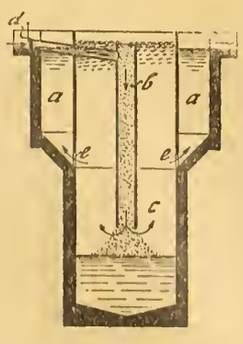
Die Wasserversorgung der Stadt Bayreuth. Brunner. (Journ. Gasbel. 1915, S. 113—115.) *as*

Die Bedeutung des preußischen Wassergesetzes für die Wasserversorgung der Städte. Kreutz. (Journ. Gasbel. 1915, S. 88—92, 101—103, 127—129.) *as*

Untersuchung des Magdeburger Leitungswassers. H. Schulz. (Ztschr. öff. Chem. 1916, Bd. 22, S. 37.) *cs*

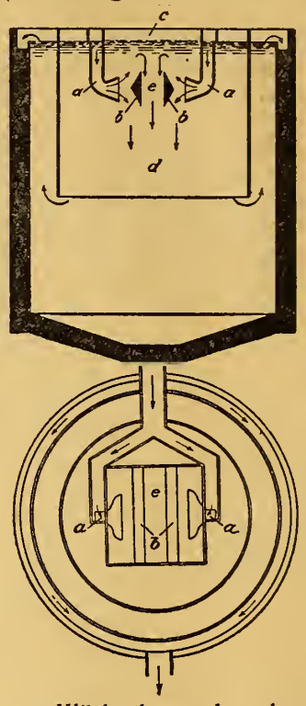
Chemische Untersuchungen des Weserwassers bei Bremen in den 5 Jahren von 1911—1915. Heinrich Precht. (Kali 1916, S. 33—37.) *r*

Vorrichtung zur mechanischen Klärung von Abwässern. Dr.-Ing. Max Kusch, Berlin-Friedenau. — Das Zuflußrohr, durch welches ein geringer Teil des zu klärenden Abwassers beständig in den Schlammfaulraum eingeführt wird, ist so ausgebildet, daß es gleichzeitig den im oberen Teil des Schlammfaulraumes sich bildenden Gärschlamm aufnimmt und ihn mit dem Abwasserstrom wieder in den unteren Teil des Schlammfaulraumes zurückführt. Die Abbildung zeigt die Vorrichtung in senkrechtem Schnitt. Von dem der Kläranlage zufließenden rohen Abwasser fließt der größere Teil direkt in den Klärraum *a*, während ein verhältnismäßig sehr geringer Teil durch das Rohr *b* in den Schlammfaulraum *c* geleitet wird. Der Zufluß zu dem Rohr *b* kann durch den Schieber *d* geregelt werden. Das aus dem Schlammfaulraum *c* verdrängte Wasser tritt langsam durch die Schlammschlitze *e* in den Klärraum und kommt aus diesem gemeinsam mit dem anderen zu klärenden frischen Abwasser zum Abfluß. Das Rohr *b* kann gleichzeitig den etwa im oberen Teil des Schlammfaulraumes *c* sich bildenden Gärschlamm, welcher sich infolge seines geringen spez. Gewichtes über den Wasserspiegel erhebt, aufnehmen. Das durch das Rohr *b* fließende rohe Abwasser wird diesen übergetretenen Gärschlamm durch Auswaschen von seinen Gasen befreien und ihn in den unteren Teil des Schlammfaulraumes *c* zurückbefördern. (D. R. P. 293 229 v. 2. Dez. 1914.) *i*



*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 270.

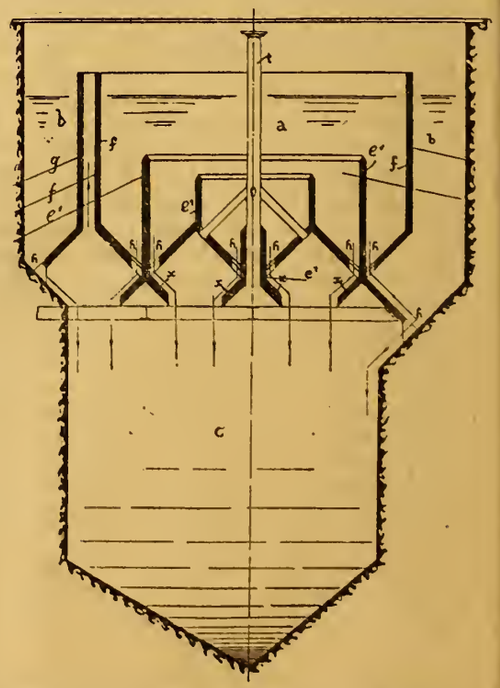
Zum Nachweis der Magnesia aus Kaliabwässern. O. Pfeiffer. — Verf. verglich nochmals das Nollsche mit dem Prechtschen Verfahren zur Bestimmung des Magnesiums in Wässern und fand hierbei, daß die Ergebnisse des Nollschen Verfahrens weder der Gesamtmenge der Magnesiumsalze, die mit den Kaliabwässern in einen Flußlauf gelangt sind, entsprechen, noch die Gleichgewichtszustände der Salze in dem Verkochen des Wassers zutreffend zum Ausdruck bringen. Nach dem Verfahren von Precht hingegen findet man das mit den Endlaugen den Flüssen zugeführte $MgCl_2$ einschließlich des $CaCl_2$ aus den Ammoniaksodafabriken mit hinreichender Genauigkeit, um die entsprechenden Verarbeitungsmengen an Carnallit berechnen zu können. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 7.) *cs*



Die Verwertung der Bestandteile der städt. Abwässer. P. Fischer. — E. Besemfelder. (Chem.-Ztg. 1916, S. 29, 224.)

Klärvorrichtung für Abwässer, bei welcher diese unterhalb der Niveaufläche eingeführt und durch schrägstehende Leitwände in einen aufwärts und in einen abwärts gerichteten Wasserstrom geteilt werden. Dr.-Ing. Max Kusch, Berlin-Friedenau. — Die Klärvorrichtung des Hauptpatentes 292 212[1]) ist hier dahin abgeändert, daß die keilförmigen Leitwände *b* in ihrer Mitte einen Kanal *e* bilden, durch welchen der nach oben geführte Wasserstrom nach Abgabe seiner Schwimmstoffe wieder nach unten in den Raum *d* geleitet wird. Die Abbildungen zeigen die neue Vorrichtung im senkrechten Schnitt und im Grundriß. Durch die genannte Anordnung sollen schädliche Wirbelbewegungen des Wassers in dem Raum *c* auch bei wechselnden Zuflüssen vollkommen vermieden werden. Mit *a* sind die Zuführungskanäle für die Abwässer bezeichnet. (D. R. P. 293 066 vom 11. September 1915, Zus. z. Pat. 292 212.) *i*

Klärbecken oder -brunnen, bei welchem die schrägen, den Klärraum von dem Faulraum trennenden Zwischenwände mit Schlammabrutschschlitzen versehen sind. Eugen Seubert, München. — Durch die Durchlaßschlitze *h* in den den Klärraum *a*, *b* von dem Faulraum *c* trennenden Zwischenwänden führen zur gleichmäßigen Verteilung des Schlammes senkrechte, unter dem Wasserspiegel des Klärraumes endigende Wände e^1 hindurch, deren unteres, im Schlammraum liegendes Ende *x* dachförmig sich so ausbreitet, daß eine möglichst gleichmäßige Beschickung der Faulraumoberfläche stattfindet. Die unter dem Wasserspiegel liegenden Durchdringungswände oder Durchdringungszylinder teilen und verteilen den Schlamm bei seinem Abrutschen im Trichter an der tiefsten Stelle, wodurch der Verstopfungsgefahr an diesem Punkte wirksam vorgebeugt wird. Die lotrechte Durchdringungswand bewirkt auch eine nützliche Zweiteilung des Gerinnes unter Wasser. Der durch die Wände *f* und *g* gebildete Kanal dient ebenso wie der Kanal *t* zur Abführung der Gase aus dem Faulraum. Die Abteilungen *a*, *b* des Klärraumes werden von dem zu reinigenden Abwasser hintereinander durchflossen. (D. R. P. 293 032 v. 22. Juli 1913.) *i*



[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 270.

30. Eisen.*)

Behandlung von Eisenerzen in feinverteiltem Zustande. G. Gröndal. — Das gepulverte, befeuchtete Material wird in einzelnen transportablen, bodenlosen Behältern leicht konischer Form gepreßt, mit Kanälen durchbohrt und eine größere Anzahl dieser Behälter aneinandergereiht, wonach Brenngasluftgemisch hindurchgetrieben wird. Die dem Brenner benachbarten fertigen Behälter gelangen an das Ende der Reihe, wo sie geleert und mit frischem Erz gefüllt werden. Das Brenngasgemisch kann auch an einer bestimmten Stelle der Reihe eingeführt und die Preßluft in den fertigen Behältern vorgewärmt werden, in welch letzteren das Material oxydiert und abgekühlt wird, so daß poröse Agglomerate erzielt werden. Bei Kohlenstoffzusatz und reduzierenden Brenngasen entsteht eine gewisse Menge Eisenoxydul, welches alsdann bei Berührung mit Luft in der Kühlreihe unter starker Wärmeentwicklung zu Eisenoxyd oxydiert wird, so daß Briketts von genügender Härte entstehen. (Franz. Pat. 473218 vom 27. Dezember 1913; Engl. Pat. 20361 vom 30. September 1914.) *sb*

Die Eisenerzlager von Daiquiri, Kuba. W. Lindgreen und P. Rott. (Trans. Amer. Inst. Min. Eng. 1915, S. 2171.) *u*

Interferenzmessungen der Wellenlängen im Eisenspektrum. Keivin Burns. (Bull. Bur. Standards 1915, S. 179—205.) *r*

Über die relative Korrosionsfähigkeit von Stahl und Eisen. I. N. Friend. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 35 und 38.) *cs*

Über den Einfluß der Zusammensetzung eines Stahles auf dessen Korrosion. L. Aitchison. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 128.) *cs*

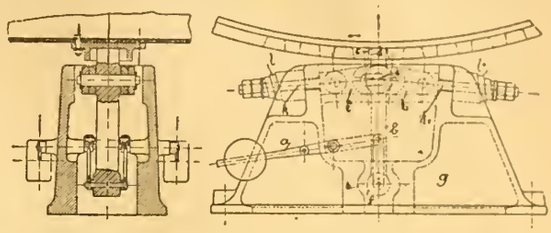
Entwicklung der kanadischen Eisen- und Stahlindustrie. H. Vanderhoof. (Min. and Eng. World 1915, Bd. 43, S. 1009.) *u*

Gewaschenes Metall. H. D. Hibbard. — Das Prinzip dieses Verfahrens geht auf Bell und Krupp zurück. Die einzige Anlage, wo es ausgeführt wird, ist die Brier Hill Co. Vom Hochofen gelangt das Roheisen zu einem kippbaren Sammelbehälter (eine Art Mischer), von hier werden 12 t in einen mit hochhaltigem Hämatit ausgestampften Pernotschen Drehofen gegossen. Es tritt eine Reaktion wie im Puddelofen ein, Silicium, Phosphor und Mangan verschlacken in wenigen Minuten. Nach 15 Min. gießt man die Schlacke ab, bringt eine neue Kalkschlacke auf und prüft durch Proben den Fortschritt der Entphosphorung und gießt in Platten oder in einen ölgeheizten Regenerativofen und aus diesem in eine Masselgießmaschine; in letzterem Falle hat das Eisen 1350° C., andernfalls 1250° C. Das eingesetzte Roheisen hat 1—1,25% Si, 0,02—0,03% S, 0,09—0,10% P. Silicium und Mangan verschwinden völlig, Phosphor bis auf 0,010%, nötigenfalls bis auf 0,002%, Schwefel bis auf 0,015%, der Kohlenstoff (3,40%) bleibt größtenteils erhalten. Ford hat die Entfernung der Nebenbestandteile bei diesem Prozesse näher verfolgt. Die Verwendung des Produktes ist beschränkt, es dient als Kohlungsmittel für Tiegelstahl und beim sauern Bessemerprozeß für hochwertige Stähle. (Trans. Amer. Inst. Min. Eng. 1915, S. 2387.) *u*

Einfluß des Kalk-Kieselsäureverhältnisses der Schlacken auf die Betriebsergebnisse des Hochofens. L. Blum. — Nach dem Verfahren zur Berechnung des Hochofenmöllers nach Mrazek nimmt man an, daß die Tonerde Kalk vertreten kann, nach dem von Platz Kieselsäure; sie wirkt also nach Platz wie eine Säure, nach Mraezek wie eine Base. Nach Blum verhält sie sich neutral. Nach Abzug des an Schwefel gebundenen Kalkes muß noch soviel Kalk vorhanden sein, um ein Sesquicalciumsilicat $3CaO.2SiO_2$ zu bilden, in welchem sich die Tonerde als indifferenter Körper in Lösung befindet. Für basische Schlacken (Thomas- und Gießereiroheisen) ist also das Verhältnis $CaO:SiO_2 = 58{,}3:41{,}7$%, dazu kommt noch für je 1% Schwefel 1,75% Kalk. Im Minetterevier ist das Verhältnis ungefähr 1:1,5. Verf. zeigt an Analysen, die während 4 Monaten täglich aufgenommen wurden, daß das Verhältnis tatsächlich zwischen 1,42—1,52, im äußersten Falle zwischen 1,36 und 1,62 schwankt. Bei Benutzung des Blumschen Schlackenberechnungsverfahrens nimmt mit steigendem Kalk-Kieselsäureverhältnis des Möllers der Mangangehalt der Schlacke und der Schwefelgehalt des Roheisens ab, während der Mangangehalt des Roheisens zunimmt; dieselbe Erscheinung tritt bei heißerem Ofengange, also bei steigendem Siliciumgehalte des Roheisens ein. Ein nicht zu unterschätzender Faktor ist die Berücksichtigung der verschiedenen Koksaschen, die das Kalk-Kieselsäureverhältnis verschieben können. (Nach einges. Sonderabdr. aus Ferrum 1915, Bd. 13, S. 33—40.) *u*

Der Temperaturabfall in den Heißwindleitungen am Hochofen. R. J. Wysor. (Trans. Amer. Inst. Min. Eng. 1915, S. 2161.) *u*

Feststellvorrichtung für Kippgefäße, insbesondere Roheisenmischer. Jünkerather Gewerkschaft, Jünkerath, Rhld. — Die Abbildungen zeigen die Vorrichtung im senkrechten Querschnitt und in der Seitenansicht. Das eine Ende des zweiarmigen Hebels *a* ist durch ein Gewicht belastet, und das andere Ende greift mittels eines Zwischengliedes an die Bremsklinke *b* an. Diese wird freischwebend gehalten und zwar einmal durch das Zwischenglied von dem einen Arm des Hebels *a*, das andere Mal durch den Bolzen *e* der beiden gefederten Laschen *i* und i_1, welche mit je einer Zugstange *k* bezw. k_1 verbunden sind. Auf jeder dieser Zugstangen ist eine Feder *l* bezw. l_1 angeordnet. Die Laschen *i* und i_1 sind mit Langlöchern versehen, um eine Verschiebung der Bolzen *e* in den Langlöchern zu ermöglichen. Der Hebel *a* wird mittels eines Gestänges von einem Hubmagneten in Stellung gehalten. Soll aus irgendwelchen Gründen der Roheisenmischer plötzlich stillgesetzt werden, so läßt der Hubmagnet das Gewicht des Hebels *a* heruntersinken, die Klinke *b* wird angehoben, die Kante *c* des am Roheisenmischer angebrachten Zahnkranzes legt sich gegen die Kante *d* der Klinke *b* und dreht nun die Klinke *b* mit ihrem unteren Auge *f* gegen den Anschlag *h* des Untersatzes *g*. Alsdann wird unter Spannung der Zugstange *k* und der Federn *l* der Zapfen *e* allmählich seitlich bewegt, bis durch die zunehmende Spannung der Federn *l* die lebendige Kraft der Bewegung des Roheisenmischers aufgezehrt ist. (D. R. P. 293289 v. 11. Juni 1914.) *i*



Ferrosiliciumlegierungen bestimmter Zusammensetzung. R. C. Harrison und Electrometallurgical Co., Lockport. — Um Ferrosilicium ganz bestimmter Zusammensetzung zu erzeugen, erläutert Verf. das Schmelzdiagramm und glaubt, daß er durch chemische Berechnung der Materialien und richtige Stromzufuhr die entsprechenden chemischen Verbindungen erhält. (V. St. Amer. Pat. 1134129 vom 6. April 1915, angem. 14. Dezember 1909.)

Der Vorschlag ist praktisch wertlos. *u*

Desoxydieren von Flußeisen, Stahl oder Kupfer auf elektrochemischem Wege durch Behandlung dieser Stoffe in flüssigem Zustande mit Gleichstrom. Heinrich König, Crefeld. — Wie Versuche mit dem Verfahren des Hauptpatentes 290309[1]) ergeben haben, bleibt die elektrolysierende Wirkung des Gleichstroms auch bestehen, wenn die Anode nicht in das Metallbad eintaucht, sondern der Strom lichtbogenbildend zu dem Metallbad überspringt. Der Sauerstoff des Eisenoxyduls wird auch in diesem Falle das Bestreben haben, nach der Anode zu wandern. Damit er aber aus dem Bade entfernt werde, muß ihm auch in diesem Falle Gelegenheit gegeben werden, sich mit einem Körper zu verbinden, zu welchem er in statu nascendi größere Verwandtschaft besitzt als zu Eisen. Dies soll nach der vorliegenden Erfindung dadurch erreicht werden, daß dem Metallbade ein Zusatz von Kohlenstoff, z. B. in der Form von Carburit oder Roheisen, gegeben wird. An Stelle des Kohlenstoffs können aber auch andere sauerstoffbindende Zusätze, wie Mangan, Silicium, Titan, Molybdän, sowohl als solche wie auch in Form ihrer Ferrolegierungen, gemacht werden. Da die Anode nicht in das Metallbad eintaucht, bleibt sie unverbraucht, während der in oder auf dem Metallbade schwimmende Körper die Rolle des desoxydierenden Stoffes spielt und der Lichtbogen zwischen beiden die Vermittlung bildet. Die Desoxydation ist also gegenüber dem Verfahren des Hauptpatentes eine indirekte, weil zwischen den Elektroden zuerst ein Lichtbogen erzeugt werden muß. Nachdem das im Konverter, Martin- oder Elektroofen gefrischte und überoxydierte Eisen oder Kupfer in einen mit Gleichstrom betriebenen Elektroofen gefüllt ist, wird eine für den Sauerstoffgehalt des Bades eben hinreichende Menge oben genannter Stoffe, wie Kohlenstoff, Mangan usw., hinzugefügt und das Metallbad der Wirkung von Gleichstrom ausgesetzt. Sobald die genannten Stoffe quantitativ in ihre Oxyde umgewandelt sind, wird das Metall abgestochen. Man soll nach diesem Verfahren die Desoxydation auf billigerem Wege erreichen als nach dem Verfahren des Hauptpatentes, weil an Stelle der teuren Elektrokohle billigere Zusätze verwendet werden. (D. R. P. 293470 vom 11. Oktober 1913, Zus. zu Pat. 290309.) *i*

Tonerde in Stahl. G. F. Comstock. — Besprechung und mikrophotographische Widergabe von Tonerdeeinschlüssen im Stahl im Vergleich mit anderen Einschlüssen. (Metall. and Chem. Eng. 1915, Bd. 13, S. 891.) *u*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 292.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 120.

31. Metalle.*)

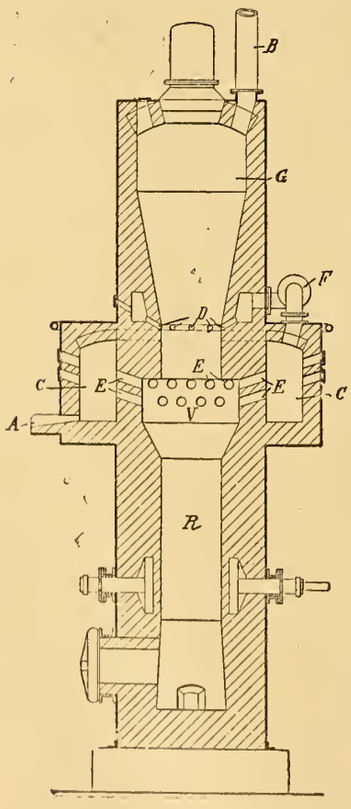
Elektrolytische Gewinnung von Metallen aus Erzen. H. A. Wagner. — Das poröse Diaphragma wird mit einem Gemenge von Bimsstein, Holzkohle und Mangansuperoxyd gefüllt, das mit $HgCl_2$ und Palladiumchlorid getränkt und bei 100—150° C. durch Formaldehyd reduziert wird, wobei indes MnO_2 intakt bleibt. Das Erz befindet sich im Anolyt aus Kochsalz und wird durch das Chlor angegriffen und gelöst, während der Wasserstoff beim Durchgang aus dem Katolyt (NaCl) in dem Diaphragma absorbiert und oxydiert wird. (Franz. Pat. 473957 vom 23. Juni 1914; Engl. Pat. 14374/1914.) *sb*

Magnetische Aufbereitung in Sardinien. C. W. Wright. (Eng. and Min. Journ. 1915, Bd. 100, S. 911.) *u*

Bestimmung der Korngröße in Metallen. Z. Jeffries, H. Kleine, B. Zimmer. (Trans. Amer. Inst. Min. Eng. 1915, S. 2359.) *u*

Metallgießmaschine mit drei Gießformteilen. Julius Bibau, Berlin-Lichtenberg, und Jacob Callmann, Berlin-Baumschulenweg. — Nach Fertigstellung des Gusses bewegt sich zunächst der bewegliche Gießformteil von dem festen Teil weg, um das Abtrennen und Herausstoßen der Gußstücke zu ermöglichen. Sodann beginnt der dritte Gießformteil seine Bewegung und gestattet die Entfernung des Angusses an besonderer Stelle. (D. R. P. 292787 vom 20. März 1915.) *i*

Ofen für metallurgische Zwecke, z. B. für die Gewinnung von Zink. Coswiger Braunkohlenwerke G. m. b. H., Coswig i. Anh. — Ein Vorwärmeschacht zwischen Gicht und Reduktionsraum und eine an ihm befindliche Kondensationskammer sind derart angeordnet, daß die aus dem Reduktionsraum aufsteigenden Metalldämpfe und Gase einen Teil ihrer Wärme an das in dem Vorwärmeraum befindliche Gut abgeben. Diese Dämpfe und Gase werden in die Kondensationskammer mittels Exhaustors getrieben, wo die Metalldämpfe auf die geeignete Kondensationstemperatur abgekühlt und kondensiert, während die Gase (Kohlenoxyd und dergl.) wieder in den Ofenschacht hineingetrieben werden, um dort an das ihnen entgegenbewegte Beschickungsgut die Wärme, welche sie noch besitzen, abzugeben. Die Abbildung zeigt einen senkrechten Schnitt durch einen solchen Ofen. Das Behandlungsgut, z. B. Zinkerz und Kohle, wird in dem Reduktionsraum *R*, in welchem dauernd eine Temperatur von 1200—1300° aufrecht erhalten wird, reduziert, wobei das Gut durch Strahlung und Leitung einen großen Teil seiner Wärme auf die in dem Vorwärmeraum *V* über ihm lagernde Beschickung abgibt, welche dadurch eine Temperatur von etwa 900° C. erreicht. Auch geben die in dem Reduktionsraum sich bildenden Zinkdämpfe und Kohlenoxydgase von ihrer Wärme einen erheblichen Teil an die im Vorwärmeraum lagernde Beschickung ab. Aus dem Vorwärmeraum werden die Zinkdämpfe und das Kohlenoxydgas, deren Temperatur sich auf etwa 900° C. ermäßigt hat, mittels eines Exhaustors *F* durch die Kanäle *E* in den Kondensationsraum *C* gesaugt, welcher zur Vergrößerung seiner Abkühlungsoberfläche mit Gittersteinen ausgesetzt sein kann. Hier wird mit Hilfe einer Flüssigkeitsberieselung oder sonstigen Kühlung oder einer Beheizung eine Temperatur von etwa 500° C. herbeigeführt, so daß die allmählich hineinströmenden Zinkdämpfe sich leicht und vollkommen kondensieren und das Zink in dem Kondensationsraum noch flüssig bleibt. Aus der Kondensationskammer wird das Zink durch den Abstich *A* von Zeit zu Zeit abgelassen. Das Kohlenoxydgas, welches sich in dem Kondensator *C* sofort von den schwereren Zinkdämpfen trennt, wird mittels des Exhaustors *F* durch die Düsen *D* in die Gicht *G* hinein und mit einer Temperatur von etwa 500° C. der in den Vorwärmeraum hinunterrutschenden Beschickung entgegengetrieben, wobei es seine Wärme an diese abgibt. Es verläßt den Ofen durch das Rohr *B*, um irgend einer nutzbringenden Verwendung zugeführt zu werden. Die Bildung von Zinkstaub ist deswegen nicht zu befürchten, weil die Kondensation der Zinkdämpfe wegen der ziemlich genauen Regelung der Temperatur in den verschiedenen Ofenräumen technisch vollkommen durchgeführt werden kann. Sollte sich dennoch gelegentlich etwas Zinkstaub bilden, so wird dieser mittels des Ventilators *F* mit dem Kohlenoxydgas in den Ofenschacht zurückgeführt, von wo er mit der Beschickung wieder in den Reaktionsraum gelangt. Der Ofen kann für die Gewinnung der verschiedensten Metalle eingerichtet werden. (D. R. P. 293344 vom 16. Februar 1915.) *i*



*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 288.

Presse zur Herstellung von Vorlagen für die Zinkdestillation und von ähnlichen Hohlkörpern. Tellus Akt.-Ges. für Bergbau und Hüttenindustrie, Frankfurt a. M. — Die Patrize befindet sich in ständig schwingender Bewegung. Dabei bewegt sie sich entweder der als Form für den Hohlkörper dienenden Matrize, welche die Masse für die Herstellung der Vorlagen formlos enthält, entgegen, oder es nähert sich umgekehrt die Matrize der Patrize. (D. R. P. 292612 vom 26. Juli 1913.) *i*

Verhältnis zwischen Kleingefüge und mechanischen Eigenschaften von Normal-Zinkbronze. H. S. Rawdon. — Bei Bronze (88% Kupfer, 10% Zinn und 2% Zink) spielt die Art des Gusses, die Gießtemperatur und sonstige Umstände beim Gießen nur eine sekundäre Rolle in Bezug auf die Eigenschaften. Der Bruch geht stets durch die Krystalle, längs der Spaltungsflächen. Die Festigkeit wird hauptsächlich durch die Gegenwart von Oxyden in Form von Einlagerungen oder Häutchen beeinflußt. (Journ. Wash. Acad. Sciences 1915, S. 631.) *u*

Zur Chemie der eisernen Kriegsmünze. R. Lucas. — Die etwa $2\frac{1}{2}$ g schwere Form von der Größe der üblichen Nickelfünfpfennigmünze besteht aus Siemens-Martinstahl, der vermittels des Sherardisierungsprozesses verzinkt ist. Vor Rosten durch die Luft ist die Münze durch das Verzinken geschützt; ob die Münzen sonstigen Agenzien widerstehen werden, denen sie im Laufe der Zeit ausgesetzt sind, bleibt abzuwarten. (Ztschr. phys. u. chem. Unterr. 1916, Bd. 29, S. 29.) *cs*

Die Bildung oxydischer Zinkerze aus Sulfiden. T. Wang. (Bull. Amer. Inst. Min. Eng. 1915, S. 1959.) *u*

Über die Genesis einiger österreichisch-ungarischer Kupferkieslagerstätten. C. Doelter. (Mont. Rundsch. 1916, Bd. 8, S. 29, 64.) *u*

Kali in gewissen Kupfererzen und Abgängen. B. S. Butler. — In Kupfererzen des Santa Rita-Distrikts sind 5,52%, des Binghan-Distrikts 3,9—9,6%, des Ray-Distrikts 3,4—5,4%, des Myami-Distrikts 4,9—5,6%, im Butte-Distrikt 4,3—5,3% K_2O gefunden worden. Dieses Kali entstammt Beimengungen von Muskowit, Feldspat usw. (Min. and Eng. World 1915, Bd. 43, S. 935.) *u*

Die Kupfererze von Bingham Canyon, Utah. J. J. Beeson. (Trans. Amer. Inst. Min. Eng. 1915, S. 2191.) *u*

Vergleich zwischen Multiple- und Serien-System bei der elektrolytischen Kupferraffination. Ph. L. Gill. — Verf. gibt folgende Gegenüberstellung:

	Multiple-System	Serien-System
Stromausbeute	90%	68%
Badspannung	0,3 Volt	18 Volt
Anoden im Bade	28	120
Kathoden „ „	29	120
Niederschlagsfläche, Qu.-Fuß	7,2	25
Ampère auf 1 Qu.-Fuß	18	16
Niedergeschlagenes Kupfer in 1 Bad	204 Pfd.	2040 Pfd.
Kupfer für 1 K.W.-Tag	187 „	283 „

Bei einem Strompreise von 2 Pf für 1 K.W.-Std. entfällt beim Multiple-System 1,28 Doll., beim Serien-System 0,85 Doll. auf 1 t Kathoden. Beim Multiple-System betragen aber die Arbeitskosten, Kathodenblechherstellung, Füllen und Entleeren der Bäder 0,23 Doll., beim Serien-System die Arbeit, Bäderfüllung und Entleerung, Abziehen der Anodenreste, Bestreichen der Anoden 0,66 Doll., so daß im ersteren Falle die Gesamtkosten 1,510, im andern 1,513 Doll. betragen. Das Seriensystem wird bevorzugt bei äußerst reinem Blasenkupfer, das Multiple-System bei unreinem, silber- und goldhaltigem Kupfer. (Eng. and Min. Journ. 1916, Bd. 101, S. 9.) *u*

Kohlenstaub beim Kupferschmelzen (Flammofen). N. L. Warford. (Min. and Eng. World 1915, Bd. 43, S. 721.) *u*

Kohlenstaubfeuerung in Flammöfen. R. Kuzell. (Eng. and Min. Journ. 1916, Bd. 101, S. 302.) *u*

Die Kupferhütte der International Smelting Co. in Miami, Arizona. R. W. Kerns. (Eng. and Min. Journ. 1916, Bd. 101, S. 421.) *u*

Praxis der Messingschmelzerei in den Vereinigten Staaten. H. W. Gillett. — In Amerika sind etwa 3600 Anlagen vorhanden, welche Messing und Bronze verschmelzen. Die Metallverluste sind

groß und gehen weit auseinander, sie schwanken zwischen 1 und 22%, die Brennstoffausnutzung beträgt 1½—16%. Wenn diese Verluste auf die der besten technischen Anlagen reduziert werden könnten, so würden etwa 6 Mill. M im Jahre erspart werden können. Um die besten Verhältnisse zu ermitteln, wurden Fragebogen mit 28 Fragen ausgesandt, worauf 230 eingehende Antworten einliefen, die zur Bearbeitung gelangten. Es werden die verschiedenen Ofenbauarten besprochen, ferner die Hauptfaktoren des Betriebes: die Verbrennung, die Oxydation, Verflüchtigung von Zink, Dampfdruck des geschmolzenen Messings, Gasdruck und Gasgeschwindigkeit, Zuschläge und Decken, Schmelzverluste, Brennstoffe usw., ferner die möglichen Verbrennungen und die sanitären Verhältnisse. (Bur. of Mines, Bull. 73.) *u*

Rekrystallisation von kaltbearbeitetem Alphamessing beim Ausglühen. Mathewson und Phillips. (Trans. Amer. Inst. Min. Eng. 1916, S. 1.) *u*

Bestimmung des Antimons in den Produkten bei der Abröstung von Antimonglanz. W. T. Hall und J. Blatchford. — Es handelt sich um die Analyse von Gemischen von Antimontrisulfid-, -trioxyd und -tetroxyd. Zur Bestimmung des Gesamtantimongehaltes werden 0,25 g Röstprodukt mit 4 g Weinsäure und 2 g Kaliumjodid in 40 ccm konzentrierter Salzsäure gelöst; dann kocht man 5 Min., kühlt ab, nimmt die Jodfarbe mit 0,05 N-Thiosulfat (unter Zusatz von Stärke) weg, neutralisiert fast völlig mit Ammoniak, gießt die schwach saure Lösung in 200 ccm einer Bicarbonatlösung und titriert mit einer 0,1 n-jodlösung. Schwefel bestimmt man ähnlich wie im Stahl: Man löst die Probe in konzentrierter Salzsäure, leitet den entstehenden Schwefelwasserstoff in ammoniakalische Cadmiumchloridlösung und bestimmt den Schwefel im Schwefelcadmium mit Jod. Dieselbe Lösung benutzt man zur Bestimmung des Trioxyds. Man versetzt mit 4 g Weinsäure, verdünnt auf 100 ccm, neutralisiert annähernd mit Ammoniak, gießt diese Lösung in 200 ccm Wasser mit 5 g Bicarbonat und titriert mit 0,1 n-Jodlösung. Bei der Berechnung ist zu beachten, daß man sich das Tetroxyd als antimonsaures Antimonoxyd vorstellen muß: $2\,Sb_2O_4 = Sb_2O_3 + Sb_2O_5$. Vom gefundenen Gesamttrioxyd ist also abzuziehen die für das Trisulfid und das Tetroxyd entsprechende Menge, erst der Rest ist dann als Trioxyd vorhandenes Antimon. (Trans. Amer. Inst. Min. Eng. 1916, S. 99.) *u*

Das Verhalten von Antimonglanz beim Rösten. H. O. Hofman und J. Blatchford. — Die Ergebnisse der Untersuchung sind folgende: Die Entzündungstemperatur liegt bei rund 200° C., bei diesem Punkte tritt SO_2 auf. Die deutlich ausgeprägte Bildung von Sb_2O_3 wird bei 336° C. beobachtet, bei diesem Punkte treten weiße Dämpfe auf; die Bildung von Sb_2O_3 geht langsam nach folgender Gleichung vor sich: $Sb_2S_3 + 9\,O = Sb_2O_3 + 3\,SO_2$. Man kann bis zu Temperaturen von 400° C. allen Schwefel abrösten ohne größeren Antimonverlust. Antimontrisulfid wird zuerst zu Trioxyd angeröstet, dann beginnt, sobald aller Schwefel entfernt ist, die Oxydation zu Tetroxyd. Letztere nimmt mit steigender Endtemperatur stark zu. Der Antimonverlust steigt ebenfalls mit steigender Endtemperatur an, er erreicht bei 545° C. etwa 4,2%. (Trans. Amer. Inst. Min. Eng. 1916, S. 91.) *u*

Antimonbergbau im Coeur d'Alene Distrikt, Idaho. Robert L. Brainard. (Min. and Eng. World 1916, Bd. 44, S. 351.) *u*

Behandlung von Zinnerzen. A. B. Stodart. — Es ist schwierig, das Schwefelblei vom Zinnoxyd mechanisch zu trennen, weil beide fast das gleiche spezifische Gewicht besitzen. Das blei- und eisenhaltige Erz wird daher, nach der Beseitigung von Eisensulfid durch Rösten, mit Nitraten vermengt und oberhalb des Schmelzpunktes des Nitrats calciniert, wonach das Bleisulfat durch Ätzkalilauge ausgelaugt wird. (Franz. Pat. 473973 vom 24. Oktober 1913.) *sb*

Die Quecksilberlager in Mazatzae Range, Arizona. (Min. and Eng. World 1916, Bd. 44, S. 81.) *u*

Der Newnam-Herd. W. S. Newnam. — Für silberfreie reiche Bleikonzentrate hat sich in Amerika an einzelnen Stellen noch die Verarbeitung dieser Erze im wasssergekühlten JUMBO-Herde erhalten. Moderne Methoden machen aber stark Konkurrenz. Der Verf. hat nun den genannten Herd etwas abgeändert, seine Länge fast verdoppelt (2,4 m) und mit mechanischer Krählvorrichtung versehen. Hierdurch wird ein wesentlich größerer Durchsatz erreicht, der Brennstoffverbrauch, welcher im Handherd 8—9% beträgt, ist auf 3—4% heruntergegangen, die Entschwefelung von 80,6 auf 87,9% gestiegen. (Trans. Amer. Inst. Min. Eng. 1915, S. 2139.) *u*

Schwemmaufbereitung von silberhaltigen Bleierzen auf einer Grube in Neusüdwales. H. Smith. (Eng. and Min. Journ. 1915, Bd. 100, S. 953.) *u*

Fortschritte im Schwemmaufbereitungsverfahren und der Einfluß auf die Konstruktion von Aufbereitungsanlagen. C. A. Tupper. (Min. and Eng. World 1916, Bd. 44, S. 1.) *u*

Mitteilung über die Schwemmaufbereitung. J. M. Callow. (Trans. Amer. Inst. Min. Eng. 1915, S. 2321.) *u*

Der Callowsche pneumatische Ölschwemmprozeß. J. M. Callow. (Min. and Eng. World 1915, Bd. 43, S. 887.) *u*

Behandlung des von den Silberöfen kommenden Rauches nach dem Cottrell-Prozesse. Ch. H. Aldrich. — Auf den Raritan-Kupferhütten hat man die von den Silberfeinbrennöfen kommenden Gase zunächst durch einen mit Wasser beschickten Waschturm geleitet. Seit 1911 sind Versuche mit dem COTTRELL-Prozeß im Gange. Der Apparat besteht aus Blei bezw. verbleitem Eisen; es werden in der Minute 170 cbm Gas behandelt, wozu 2,5 K.W. an Strom von 35—40000 V. nötig sind. Der niedergeschlagene Staub besteht aus 6,5% Selen, 6% Tellur, 10% Arsen, 28% Antimon, 9% Blei, 2% Wismut, 0,9% Kupfer mit 800 Unzen Silber und 1 Unze Gold für 1 t. Es werden 0,24% des Silbers und 0,022% des gesamten verarbeiteten Goldes im Flugstaub wiedergewonnen. (Min. and Eng. World 1915, Bd. 43, S. 930.) *u*

Versuche über die Zinkstaubfällung. Nath. Herz. — Die Versuche erstrecken sich auf die Wirksamkeit des Zinkstaubs in Kalium- und Natriumcyanidlösungen, in Gold- und Silberlösungen und Mischungen usw., ferner auf den Einfluß von Verunreinigungen im Zinkstaub (Zinkoxyd, Metalle), der Korngröße und auf Ersatzmittel. (Min. and Eng. World 1915, Bd. 43, S. 769.) *u*

Metallurgie der Erze mit gediegenem Silber in Südwest-Chihuahua. M. Brodie. — Geschichtliches. Alte Art der Aufbereitung und das Verschmelzen in einer Art Flammofen. Vorkommen des gediegenen Silbers. Beschreibung der jetzigen Anreicherung, Amalgamation, Cyanidlaugerei und das Einschmelzens des ausgefällten Silbers. (Eng. and Min. Journ. 1916, Bd. 101, S. 297.) *u*

Entwicklung der Goldbaggerei im Yukongebiet. O. B. Perry. (Eng. and Min. Journ. 1915, Bd. 100, S. 1039.) *u*

Die Auflösung des Goldes bei der Cyanidlaugerei. T. B. Stevens. — Verf. hat auf der SONS OF GWALIA MILL in Westaustralien die Auflösung des Goldes durch Cyanidlösungen in den verschiedenen Stadien des Prozesses verfolgt. Aufgelöst wurden in den Pochtrögen 1,5%, in den Pfannen 19,4%, in der Rohrmühle 8%, in den Klassierapparaten und Eindickern 14,9%, in den Rührbottichen 28,7%, zusammen 72,5%; amalgamiert wurde in den Pfannen 20%, im Rückstand gingen 7,5% verloren. Die Cyanidlaugerei ist stärker als 0,03% KCN, man braucht 0,4—0,5 Pfd. Natriumcyanid für 1 t Erz. (Eng. and Min. Journ. 1916, Bd. 101, S. 356.) *u*

Untersuchung über die Qualität von Platingegenständen. G. K. Burgess und F. D. Sale. — Verf. geben eine einfache thermoelektrische Methode an, um die Reinheit von Platinsachen zu bestimmen, ohne diese zu beschädigen; dadurch kann der Iridium- oder Rhodiumgehalt festgestellt werden. Weiter wird eine Methode zur exakten Bestimmung des Gewichtsverlustes der Platingeräte beim Erhitzen beschrieben. Für eisenfreie Tiegel schwankt der Verlust bei 1200° C. für 100 qcm von 0,71 bis 2,69 mg in 1 Std.; der kleinere Verlust betrifft Tiegel mit Rhodium, der größere solche mit Iridium. Eisen verringert anscheinend den Verlust beim Erhitzen, es wirkt aber dadurch schädlich, daß sich lösliche Oxyde auf der Oberfläche bilden. Die magnetische Suszeptibilität ist gleich Null. Die in Platingegenständen gefundene Suszeptibilität ist aber nicht proportional dem Eisengehalte. Der Verlust beim Erhitzen und Waschen mit Säuren ist bei neuen und alten Tiegeln fast der gleiche, wenn sie zwei- bis dreimal erhitzt und gewaschen waren. Platin-Iridiumlegierungen unterliegen leichter der Zerstörung als Platin-Rhodiumlegierungen. (Scient. Papers Bur. of Standards, Nr. 254.) *u*

Studien über praktische Ersatzmittel für Platin und seine Legierungen, namentlich mit Hinsicht auf Legierungen von Wolfram und Molybdän. F. A. Fahrenwald. — Verf. bemüht sich, Legierungen zu finden, die Platin für seine verschiedenen Verwendungszwecke ersetzen könnten. Dabei ergaben sich drei verschiedene Gruppen. Von binären Legierungen kommen nur solche aus Edelmetallen in Frage, und zwar sind Legierungen aus Silber-Palladium und Gold-Palladium ausgezeichnete Ersatzlegierungen für Platin in seiner weichen Form. Sie erfüllen annähernd alle Anforderungen, nur sind sie chemisch nicht so widerstandsfähig. Für andere Zwecke kann reines duktiles Wolfram, weniger gut Molybdän als Ersatz für Platin dienen, nur stören hier zwei Eigenschaften: die leichte Oxydation und die Schwierigkeit der Lötung. Beide Mängel sind durch Überziehen der beiden Metalle mit Edelmetall überwunden, wodurch sie in mancher Beziehung dem Platin überlegen werden. Der dritte Teil bezieht sich auf die Herstellung schweißbaren Wolframs und Molybdäns. Diese gelang im Laboratoriumsmaßstabe, dagegen glückte es nicht, Legierungen von Wolfram mit Gold und Palladium herzustellen, wohl aber Wolfram-Molybdänlegierungen in schweißbarer Form. Letztere wurden auch metallographisch untersucht. (Trans. Amer. Inst. Min. Eng. 1916, S. 103.) *u*

32. Photochemie und Photographie.*)

Versuche zur Anwendung strenger Selektivfilter bei spektralphotometrischen Untersuchungen. Adolf Hnatek. — Diese Untersuchungen über die Abhängigkeit der Gradation der Bromsilbergelatine von der Wellenlänge sind mit gewöhnlichen und orthochromatischen Platten des Handels angestellt. Die im Original zu vergleichenden sehr verschiedenartigen Kurven sagen also nur etwas aus über das Verhalten von Mischungen, welche die Technik zur Erreichung bestimmter Gradationen vornimmt. (Ztschr. wiss. Phot. 1916, Bd. 15, S. 271—288.) *ph*

Kolloidchemie und Photographie. XXXVII. Über Bromsilber-Kollodium. Lüppo-Cramer. — In Gelatineemulsionen bedeutet eine Kornvergrößerung des Bromsilbers stets eine Empfindlichkeitssteigerung. Läßt man dagegen eine Bromsilberkollodiumemulsion mit Überschuß von Bromammonium einige Stunden stehen, so nimmt bei erheblicher Kornvergrößerung die Lichtempfindlichkeit stark ab. Es ist also vorteilhaft, mit möglichst geringem Bromsalzüberschuß zu arbeiten und die Emulsion sofort nach ihrer Bereitung auszuwaschen. (Kolloid-Ztschr. 1916, Bd. 18, S. 18—20.) *ph*

Sensibilisierungsspektren von Pflanzenfarbstoffen auf Bromsilberkollodium. Josef Maria Eder. — Außer Chlorophyll waren die Pflanzenfarbstoffe bisher kaum zur photographischen Farbensensibilisierung benutzt worden. Diese Untersuchung zeigt, wie viele dazu verwendbar sind. Auf Bromsilbergelatine wurden die Versuche deshalb nicht ausgedehnt, weil im Gegensatz zum fast indifferenten Kollodium sich die Gelatine meist zu stark anfärbt. (Sitz.-Ber. K. Akad. Wien, Math.-nat. Kl. 1915, Bd. 124, Heft 10.) *ph*

Kreuzraster, dessen Kreuzungen mehr oder weniger durchscheinende Stellen enthalten. Werner Robert Busch Larsen, Kopenhagen. — Nur ein Teil der Kreuzungen des Rasters ist mit für Licht durchdringlichen Stellen versehen, um eine verschiedene Beeinflussung der lichtempfindlichen Platte in den Lichtern und in den Zwischentönen zu erreichen. Die für Licht durchdringlichen Stellen der Kreuzungen sind von mehr oder weniger durchscheinenden Farbflecken gedeckt, und zwar sind diese Farbflecken auf dem Deckglas des Rasters an solchen Stellen und in solchen gegenseitigen Abständen angebracht, daß die Farbflecken die Lichtöffnungen dann decken, wenn die beiden Glasplatten zusammengelegt werden. (D. R. P. 293218 vom 12. Oktober 1915.) *i*

Antimontonung der Entwicklungsbilder. Ludwig Strasser. — Die Silberbilder werden zuerst in AgBr oder AgCl umgewandelt, ausgewaschen und dann mit einer 0,5%ig. Lösung von Schlippeschem Salz behandelt. Der rotbraune Ton ist haltbar. Die Abstufungen des Bildes bleiben fast die gleichen. Durch gleichzeitige oder nachfolgende Schwefeltonung kann das Braun kälter gemacht werden. (Phot. Rundsch. 1916, Bd. 53, S. 33—35.) *ph*

Herstellung von Diapositiven, welche ein seitenverkehrtes Halbtonbild und Schrift oder Zeichnung enthalten. Rotophot-Akt.-Ges. für Graphische Industrie, Berlin. — Vorliegendes Verfahren soll die gleichzeitige Ätzung von Halbtonbild und Schrift durch Herstellung eines für die Kopie auf Pigmentpapier sofort geeigneten seitenverkehrten Diapositivs gestatten, welches sowohl das Halbtonbild als auch die Schrift enthält. Auch soll dieses Verfahren die gleichzeitige Hervorrufung des Halbtonbildes und der Schrift oder der Zeichnung auf dem Diapositiv ermöglichen. Man druckt zu dem Zweck auf inaktinisch (schwarz oder dunkelrot) gefärbtes Papier den Schriftsatz oder die Zeichnung mittels Buchdrucks oder auf andere Weise in einer recht aktinischen Deckfarbe, wie Weiß, Hellblau oder Silber. Dieser Druck wird mittels photographischer Kamera auf einer Trockenplatte in der Aufsicht aufgenommen. Da der Grund des Druckes ganz inaktinisch ist, gibt nur die weiße, hellblaue oder silberne Schrift oder Zeichnung auf der Trockenplatte einen entwickelbaren Lichteindruck, während alle übrigen Teile der Trockenplatte unverändert bleiben. Sodann nimmt man in der Kamera das ringsum abgedeckte, seitenverkehrte Halbtonnegativ in der Durchsicht auf der gewünschten Stelle der bereits den Lichteindruck der Schriftaufnahme tragenden Platte auf und entwickelt und fixiert die getrennt gewonnenen beiden Lichteindrücke auf der Platte gleichzeitig. Das auf derselben Platte erhaltene Tonbild nebst Schrift oder Zeichnung kann dann ohne weiteres für die Zwecke des Tiefdruckes auf Chromatgelatine umkopiert werden. Das so erhaltene Chromatgelatinebild ergibt mit einer Ätzung gleichzeitig Halbtonbild und Schrift oder Zeichnung. (D. R. P. 293193 v. 2. Okt. 1915.) *i*

Verfahren, um zwischen zwei Elektrodenplatten befindliches Papier mit Hilfe der Elektrolyse zu bedrucken. Max Baumann, Cöln a. Rh. — Ein dicker Papierstapel wird zwischen zwei Elektrodenplatten eingeschaltet, von denen die eine das wiederzugebende Urbild und die andere das zugehörige Spiegelbild enthält. Auf diese Weise wird der elektrische Strom genau an den zu färbenden Stellen durch den ganzen Papierstapel geleitet, so daß ohne maschinelle Anlage und überhaupt ohne Bewegungsmechanismen eine umfangreiche Auflage bei einem einzigen Stromdurchgang gedruckt werden kann. Die Platten mit dem Urbild und Spiegelbild aus Metall können z. B. durch galvanischen Niederschlag nach Art der bekannten galvanischen Druckstöcke erzeugt werden. Werden die Erhabenheiten scharf ausgeprägt, so lassen sich derartige Platten ohne weiteres benutzen, da die zwischen den Erhabenheiten befindliche Luft genügend isolierend wirkt. Die Zwischenräume können aber auch durch eine eingestrichene Isoliermasse ausgefüllt werden. Das Papier wird zur Erhöhung der Leitungsfähigkeit angefeuchtet. Ist der Elektrolyt nur auf einer Seite des Papiers vorhanden, so erscheint der Druck auf dem Papier einseitig. Ist das Papier mit dem Elektrolyten ganz durchtränkt, so durchdringt auch die Färbung das Papier von der Vorderseite bis zur Rückseite. Statt Papier kann auch ein anderer Stoff verwendet werden, sofern er in der erforderlichen Weise für die elektrochemische Wirkung präpariert werden kann und genügende Leitungsfähigkeit für den elektrischen Strom besitzt. (D. R. P. 293207 vom 26. Mai 1915.) *i*

Die neue Agfa-Farbenplatte. Karl Weiss. — An Stelle der Stärkekörnchen bei den Autochromplatten tritt hier eine Harzemulsion, deren disperse Teilchen in drei Grundfarben gefärbt sind. Die lichtabhaltende Zwischenlage von Tusche fällt weg; dadurch wird das Bild farbenprächtiger. Das Korn erscheint aber etwas gröber. (Phot. Ind. 1916, S. 63.) *ph*

Zur Systematik der Farbenphotographie. W. H. Idzerda. (Phot. Ind. 1916, S. 35—36.) *ph*

Gelbfilter für Autochromplatten. W. von Schwind. — Auf 19 ccm einer 6%igen Gelatinelösung kommen 9,7 ccm Filtergelb 1:200 und 8,5 ccm Echtrotlösung 1:2000. Auf 120 qcm Glas kommen 7,8 ccm dieser Lösung. (Phot. Rundsch. 1916, Bd. 53, S. 48.) *ph*

Herstellung von Mehrfarbenbildern durch Färben von durch objektive Farbauslese gewonnenen Positiven. John Lewisohn, New York. — Nach diesem Verfahren werden die zum photographischen Blaudruck (Cyanotypie) benutzten lichtempfindlichen Stoffe verwendet, um eine Anzahl Farben übereinander zu lagern, welche zusammen ein Bild ergeben, dessen Farbtöne den natürlichen Farben gleichkommen sollen. Man stellt mehrfarbige Positive nach Farbauszüge darstellenden Negativen des wiederzugebenden Gegenstandes her. Dabei soll das eine der drei Negative einen Positivabdruck mit dem gelben Ton, das zweite Negativ das Positiv mit dem roten Farbton und das dritte Negativ das Positiv mit der blauen Farbe ergeben. Es wird zunächst ein Blaudruck mit dem Negativ für Gelb erzeugt; dann wird der blaue Teil des Blaudruckes mittels eines gelben Bades, wie Aurantia, ausgetuscht und danach der Träger getrocknet. Sonach wird er in eine schwache Lösung von Silbernitrat eingetaucht, welche genügt, um die blaue Farbe zu beseitigen, während das gelbe Bild, welches dem Negativ für gelb entspricht, zurückbleibt. Alsdann wird das so entstandene Bild gewaschen, um das Silbernitrat zu entfernen, und getrocknet. Nunmehr wird die Bildseite des Trägers wieder mit einer für das Blaueisenverfahren geeigneten Schicht versehen, und zwar bevor der Träger ganz trocken ist. Jetzt wird die lichtempfindliche Schicht des Trägers unter Zuhilfenahme des Negatives für Rot belichtet, so daß eine Eisenblaukopie entsteht, welche dem roten Teil der Vervielfältigung entspricht, wobei dafür gesorgt werden muß, daß das Negativ auf dem Träger genau in die richtige Lage kommt, damit das von dem Negativ für rot erzielte Bild genau mit dem bereits erzeugten gelben Bild übereinstimmt. Die auf diese Weise entstandene Blaukopie wird mit einer geeigneten roten Farblösung, z. B. rotem Eosin, behandelt, dann der Träger getrocknet und mit einem Silbernitratbad behandelt, welches stark genug ist, um das Blau zu lösen, wobei das rote Bild sich dem früher entstandenen gelben Bilde überlagert. Nachdem der auf diese Weise gebildete Abdruck gewaschen und getrocknet worden ist, wird die mit den bereits erzeugten Bildern versehene Seite des Trägers von neuem mit einer zur Erzielung des Blaudruckes geeigneten lichtempfindlichen Schicht versehen, welche in der oben angegebenen Weise getrocknet und belichtet wird, so daß mittels des Negativs für Blau ein Bild hergestellt wird, welches zu den unter Benutzung der zwei ersten Negative hergestellten Bildern genau paßt. Die auf diese Weise erzeugte Kopie weist dann gelbe, rote und blaue Farbe auf, welche Farben das Gesamtbild in annähernd natürlichen Farben ergeben. (D. R. P. 293487 vom 20. Februar 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 264.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 9. September 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 108/110.** 40. Jahrgang. Seite 305—312.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in Cöthen.

Inhalt: 4. Anorganische Chemie. Mineralogie. 6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. 13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel. 16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel. 17. Glas. Keramik. Baustoffe. 21. Zucker. Stärke. Dextrin. 23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei. 33. Elektrochemie. Elektrotechnik.

4. Anorganische Chemie. Mineralogie.*)

Die reziproken Salzpaare $KCl + NaNO_3 \rightleftharpoons KNO_3 + NaCl$ und die Bereitung von Konversionssalpeter. W. Reinders. — Werden nach dem Schema von JÄNECKE für x K, (1—x)Na, y NO_3, (1—y)Cl, m H_2O die Werte von x und y in ein Viereck mit Kante 1 und den Ecken NaCl, $NaNO_3$, KNO_3 und KCl eingetragen und die Werte für H_2O als Ziffern in die 4 Gleichgewichtsgebiete der Lösungen mit festem NaCl, $NaNO_3$, KNO_3, KCl eingefügt und vom $NaNO_3$- über das NaCl-, KCl-, KNO_3-Gebiet mit einander verbunden, so können aus der Darstellung die Bedingungen für die Abscheidung der einzelnen Salze abgelesen werden. Verf. findet für 5°, 50° und 100° C., daß die Löslichkeit des $NaNO_3$ bei Zunahme von KNO_3 sich erhöht, was durch die tiefe Lage des Eutektikums (218°) von KNO_3, $NaNO_3$ bedingt ist. Für die Praxis ergibt sich, daß statt äquimolekularer Mengen ein geringer Überschuß an $NaNO_3$ gut ist, und daß nach der Erhitzung auf 100° C. und Abtrennung des NaCl durch Zusatz von Wasser der Abscheidung von NaCl neben der des KNO_3 vorgebeugt und späteres Waschen erspart wird. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 93, S. 202—212.) *ak*

Experimentelle anorganische Chemie und Elektrochemie im Jahre 1915. A. Gutbier. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 69.) *cs*

Über die Wärmekapazität des Wassers. Jaeger. (Chem.-Ztg. 1915, S. 950.)

Spezifische Wärme von geschmolzenem Eis. H. C. Dickinson und N. S. Osborne. (Bull. Bur. Standards 1915, S. 49—81.) *r*

Die Sulfate des Hydrazins unter besonderer Berücksichtigung ihrer Doppelsalzbildung. Fritz Sommer und Kurt Weise. (Ztschr. anorg. Chem. 1916, Bd. 94, S. 51—91.) *r*

Das ternäre System: Diopsid-Anorthit-Albit. N. L. Bowen. (Ztschr. anorg. Chem. 1916, Bd. 94, S. 23—50.) *r*

Über Stanno- und Plumboalkalidoppelhalogenide. E. Rimbach und K. Fleck. (Ztschr. anorg. Chem. 1916, Bd. 94, S. 139—156.) *r*

Verflüssigung des Kohlenstoffs und Herstellung der Sonnentemperatur. Lummer. (Ztschr. Ver. d. Ing. 1915, Bd. 59, S. 1063—1065.) *r*

Die Löslichkeit des kohlensauren Kalkes in mit Luft in Berührung befindlichem Wasser und deren Schwankung bei verschiedenen Temperaturen. R. C. Wells. — Da Angaben über die Löslichkeit von $CaCO_3$ für niedere Temperaturen fehlen, die Löslichkeitsschwankungen bei verschiedenen Temperaturen in Wasser, das mit Luft in Berührung kam, aber für die Geochemie von großer Wichtigkeit sind, hat Verf. diesbezügliche Versuche mit Joplin-Calcit angestellt. Obwohl ein Gleichgewichtsgehalt der Luft an CO_2 in der Natur ohne Zweifel selten ist, schließt Verf. doch aus seinen Versuchen, daß festes $CaCO_3$ bei niederen Temperaturen in einem der freien Luft ausgesetzten Wasser erheblich löslicher ist als bei höheren Temperaturen. (Journ. Washingt. Acad. Science 1915, Bd. 5, S. 617.) *cs*

Dissoziation von Calciumcarbonat unter 500° C. R. B. Sosman, J. C. Hostetter und H. E. Merwin. (Journ. Wash. Acad. Scienc. 1915, S. 563—569.) *r*

Schmelzpunkte schwer schmelzbarer Oxyde. C. W. Kanold. — Verf. beschreibt zunächst die Apparatur (ein modifizierter Arsen-Vakuumofen, das Pyrometer, das Gefäßmaterial und einige Kontrollbestimmungen des Platinschmelzpunktes. Der Schmelzpunkt reiner Magnesia wurde zu 2800° C. (Abweichung 13°) gefunden, gemessen in Graphittiegeln und in CO- und N-Atmosphäre. Kalk, auf Wolfram in Wasserstoff geschmolzen, wies einen Schmelzpunkt von 2572° C. (Abweichung 3°) auf; Tonerde in Wolframtiegeln und in Graphittiegeln, im Vakuum und bei Atmosphärendruck zeigt einen Schmelzpunkt von 2050° C. (Abweichung 5°). Chromoxyd schmilzt in Graphit- und Wolframtiegeln bei 1990° C. (Abweichung 6°). (Bull. Bur. Standards, Bd. 10, S. 295.) *u*

Die Sulfide des Kupfers. Eugen Posnjak, E. T. Allen und H. E. Merwin. — Der Schmelzpunkt des im Vakuumofen hergestellten Cuprosulfids ergab sich zu 1130° ± 1° C. und das spezifische Gewicht von künstlichem Cuprosulfid zu 5,785 (25°/4°), ist aber identisch mit dem des reinsten natürlichen Minerals, das 5,783 (25°/4°) beträgt. Die Kupfersulfide, die durch Zusammenschmelzen von Kupfer und Schwefel erhalten werden, haben wechselnde Zusammensetzung und enthalten immer mehr Schwefel, als dem Verhältnis 2 Cu : S entspricht. Sie sind mikroskopisch homogen und werden bei Zunahme des Schwefelgehaltes in der Färbung dunkler bei Abnahme ihres spezifischen Gewichts. Kupfersulfid schmilzt in einer Atmosphäre von Schwefelwasserstoff bei 1096° C. und von Schwefeldampf bei 1057° C. Der niedrigere Schmelzpunkt im Vergleich zu dem des Cuprosulfids ist durch das gelöste Cuprisulfid bedingt, dessen Menge mit der Steigerung des umgebenden Schwefeldampfdruckes zunimmt. Feste Lösungen von Cupro-Cuprisulfid wurden durch Erhitzung zusammengepreßter Pulver der beiden Sulfide auf etwa 100° C. hergestellt. Die durch Einwirkung von Ammoniumsulfid auf Kupfer gebildeten Krystalle, die in der Literatur wiederholt als rhombisches Cuprosulfid beschrieben worden sind, haben in Wirklichkeit die Zusammensetzung $Cu_7(NH_4)S_4$ und sind nicht rhombisch, sondern tetragonal. Covellin ist hexagonal, optisch positiv und hat ein spezifisches Gewicht von 4,676 (25°/4°), das des künstlichen Covellins ändert sich mit der Feinheit des benutzten Materials, der höchste erhaltene Wert war 4,652. (Zeitschr. anorg. Chem. 1916, Bd. 94, S. 95—138.) *r*

Vom Malachit, nebst allgemeinen Bemerkungen über die Pseudomorphosenbildung. R. E. Liesegang. — Verf. zeigt, daß, wenn der Malachit das eine Mal in Form vollkommener Pseudomorphosen nach den Krystallen seiner Vorstufen auftritt, während sich das andere Mal die nierige Gestalt zeigt, welche genetisch scheinbar nichts mit den Pseudomorphosen zu tun hat, letztere Ansicht falsch ist. Bei physikalisch-chemischer Betrachtung ist eine Verwandtschaft zwischen den Pseudomorphosen und den Nierenformen vorhanden. (Sonderdr. Ztschr. Krystall., Bd. 55, Heft 3.) *cs*

Zur Kenntnis der Explosionsfähigkeit des Urannitrats. Arno Müller. (Chem.-Ztg. 1916, S. 38.)

Terbium. C. James und W. Bissel. — Zur Darstellung von Terbiumoxyd benutzt Verf. ein Gadoliniumoxyd, welches neben Terbiumoxyd Disprosium- und Holmiumoxyd und Spuren Yttrium und Erbium enthielt. Durch Erwärmen mit Bromwasserstoffsäure werden die Bromate hergestellt und diese einer langen und sorgfältigen Fraktionierung unterworfen. Das ganze Terbium und meiste Holmium und Disprosium befanden sich in dem am meisten löslichen Teile. Aus der Farbe der Oxyde der einzelnen Fraktionen läßt sich erkennen, wie weit die Trennung der einzelnen Elemente fortgeschritten ist. Alles Gadolinium war entfernt, so bald ein fast weißes Oxyd erhalten wurde, die löslicheren Fraktionen geben orangerote Oxyde. Europiumbromat ist weniger löslich als Gadoliniumbromat, es scheint deshalb die niedrigste Löslichkeit aller Bromate der seltenen Erden zu besitzen. Die Löslichkeit geht vom Lanthan als dem am leichtesten löslichen abwärts über Cer, Praseodym, Neodym, Samarium bis zum Europium, von diesem steigt sie wieder in der Reihenfolge Gadolinium, Terbium, Disprosium, Holmium, Yttrium, Erbium, Thulium, Ytterbium, Lutetium, Celtium bis zum Scandium. Die Trennung des Terbiums vom Disprosium ist schwierig, sie wird sich am besten mittels der Äthylsulfate ausführen lassen. Nach der Bromatmethode läßt sich Terbium leicht vom Gadolinium trennen. Neodym findet sich zwischen beiden. (Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 36, S. 2060—2066.) *pu*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 265.

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Die Einwirkung des ultravioletten Lichtes auf die Leuchtbakterien. Vorläufige Mitteilung. F. C. Gerretsen. — Die Versuche wurden an Ehotobacterium phosphorescens mit einer Quarz-Amalgamlampe von HERAEUS angestellt und lieferten Absterbekurven, ähnlich den von PIJKMAN bei Erhitzung von Colibakterien erhaltenen. Dabei war die Intensität der Bestrahlung von Einfluß. Die Bakterien an den belichteten Stellen leuchteten noch 2—10 Std. lang fast ebenso stark wie an unbelichteten. Ebenso verhält sich die Katalasefunktion. Verf. schließt daraus, daß auch die Lichtentwicklung auf einem enzymatischen Prozeß beruht, indem das Enzym, Photogenase, zur Bildung eines Leuchtstoffes, des Photogens von MOLISCH, führt, dessen Oxydation an der Luft von Lichtbildung begleitet wird. Ein oxydierendes Enzym konnte mittels der üblichen Reaktionen nicht nachgewiesen werden. Um die Natur des Photogens aufzuklären, wurden besondere Versuche angestellt. Es ergab sich, daß alle Stoffe, mit denen die Leuchtbakterien gezüchtet werden können, nach Kochen mit Kalilauge und Abkühlung bei der Oxydation durch Bromwasser Licht zu entwickeln vermögen. Es scheinen bei der Spaltung der Eiweißkörper labile Körper zu entstehen, die zwischen den Peptonen und Aminosäuren stehen, und die Eigenschaft besitzen, bei Oxydation Licht zu entwickeln. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [II], Bd. 44, S. 660.) *sp*

Farbstoffe und biologische Forschung. (Zum Gedächtnis P. Ehrlichs.) H. Bauer. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 1.) *cs*

Neue Reaktion des Harns. A. Bach. (Chem.-Ztg. 1916, S. 111.)

Über die Anwendbarkeit von Trockenhefe für die Untersuchung von Harnzucker. A. Bolland und A. Krausz. — E. Weidenkaff. (Chem.-Ztg. 1915, S. 947; 1916, S. 225.)

Versuche über die hemmende Wirkung von Giften auf Mikroorganismen. C. Wehmer. (Chem.-Ztg. 1916, S. 89, 106.)

Zur Frage nach den Beziehungen des Alkoholismus zur Tuberkulose. Orth. (Chem.-Ztg. 1916, S. 93.)

Über das Aplysiengift. F. Flury. — Aplysien, unter Namen wie Meerhase, Seehase, Kuttelfisch, Giftkuttel usw. bekannt, nackte Schnecken, zur Ordnung Opisthobranchiaten, Unterordnung Tectibranchiaten gehörig, bewohnen in zahlreichen Arten die Küsten wärmerer Meere und stehen von alters her im Rufe hoher Giftigkeit. Verf. untersuchte das milchweiße, stark riechende Sekret von Aplysia depilans und das violette, fast geruchlose von Aplysia limacina. Im ersteren fand er in der Tat pharmakologisch wirksame Substanzen, und zwar neben wenig wirksamen Basen als Hauptträger der Wirkung ein stickstoffreies, mit Wasserdämpfen flüchtiges Öl, nach chemischen und physikalischen Eigenschaften zu den Terpenen gehörig, stark giftig für kleine Seetiere und Frösche. Es gehört zu den Nerven- und Muskelgiften, lähmt auch den Herzmuskel von Aplysien und Fröschen. Auf Schleimhäuten von Warmblütern bewirkt es lokale Reizung. Es ist vielleicht verwandt oder identisch mit dem von DUBOIS beschriebenen Gift von Murex. Das Sekret von Aplysia limacina war ungiftig. (Arch. experim. Pathol. u. Pharmakol. 1915, Bd. 79, S. 250.) *sp*

Giftige Pflanzen. E. M. Holmes. (Pharm. Journ. 1915, 4. Reihe, Bd. 41, S. 358.) *r*

Bemerkungen zur Pflanzenchemie. P. Q. Keegan. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 85.) *cs*

Beitrag zur Kenntnis der Flechten und ihrer charakteristischen Bestandteile. O. Hesse. (Journ. prakt. Chem. 1915, 2. Reihe, Bd. 92, S. 425.) *cs*

Stickstoffquellen und Stickstoffdüngung in der Kriegszeit. J. Vogel. (Chem.-Ztg. 1916, S. 12.)

Zur Frage der Nutzbarmachung des Harnstickstoffs auf industriellem Wege. F. W. Dafert und A. Uhl. — Die Nutzbarmachung des Harnstickstoffs mit Hilfe von Spaltpilzen hat sich als praktisch nicht gangbar erwiesen. Bessere Aussichten böte die Behandlung des Harnes mit heißem Ätzkalk. Die Hauptschwierigkeit bereitet aber das Sammeln des Harns, das sich nur an gewissen Orten und unter ganz bestimmten Verhältnissen durchführen läßt. Die Kriegsgefangenenlager wären in dieser Richtung geeignete Versuchsobjekte. (Sonderdr. landw.-chem. Versuchsw. Österr. 1916, S. 1.) *cs*

Die Vorteile der Kalkdüngung zu Kartoffeln. O. Klähr. — Für leichtere Böden kommt hochwertiger Kalkmergel, für schwerere Böden gebrannter Kalk (Ätzkalk) in feingemahlener Staubform in Frage. Das Ausstreuen erfolgt am besten im Mai vor dem Eggen der Kartoffelschläge. Durch die Kalkdüngung wird der Boden warm, locker und tätig. Krautfäule und Schorfkrankheit treten nicht auf. Auch die Güte der Kartoffel wird durch Kalkdüngung günstig beeinflußt. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 189.) *sm*

Neues über Rüben- und Kartoffeltyrosinase. M. Gonnermann. — K. Schweizer. (Chem.-Ztg. 1916, S. 127; 330.)

Loews Kalkfaktor und der Samenertrag der Rübe. Fallada und Greisenegger. — Die Wichtigkeit dieses, das Verhältnis CaO : MgO im Boden ausdrückenden Faktors, tritt bei der Rübe deutlich hervor, vor allem bei der Samenrübe: schon bei 1 : 1 stieg die Knäuelernte um 19%, und bei 3 : 1 sogar um 84%, wodurch sie um 100% größer ist als bei 1 : 3! (Österr.-ungar. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 45, S. 117.)

Da bekanntlich die Zuckerrübe unter allen Kulturpflanzen auch mit den größten Magnesiaverbrauch aufweist, so ist offenbar die Feststellung und Regelung des so wichtigen Loewschen Faktors für die Samenzucht von hoher Bedeutung. λ

Zeitpunkt der Untersuchung von Mutterrüben. Plahn-Appiani. — Verf. kommt zum Schlusse, daß der richtigste Zeitpunkt (zu Zwecken der Auslese) bei Zuckerrüben der Herbst ist, bei Futterrüben das Frühjahr, daß sich aber außerdem auch Analysen zu anderen Zeiten empfehlen, um die Einflüsse der Atmung und Inversion, die Haltbarkeit u. s. f. des Näheren zu ermitteln. (Blätt. Rübenbau 1916, Bd. 23, S. 170.) λ

Minderwertberechnung bei nicht normgemäß gelieferter Rübensaat. W. Krüger. — Vorschläge zu einem gerechten und zweckentsprechenden Verfahren. (Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 66, S. 625.) λ

Bestimmung der Verunreinigungen in der Rübensaat. W. Krüger. — Verf. ist der Ansicht, daß es nur *eine* Art Normen für Zucker- und Futterrübensaat zu geben braucht, und daß man hohe Anforderungen an die Reinheit stellen darf, namentlich betreffs Absiebung der sog. Mangelkörner und *zu* kleiner Samen (unter 3 mm), während die einseitige Betonung der »Keimzahl auf 1 kg« ungerechtfertigt, ja ungerecht ist. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 607.)

Auf die Einzelheiten der Untersuchungen und Vorschläge muß verwiesen werden; der Aufsatz ist sehr lesens- und beachtenswert. λ

Zukunft des Rübenbaues. v. Seelhorst. — Verf. bespricht die Verkennung der Tatsache, daß keine andere Frucht von 1 ha Land solche Mengen Nährstoff hervorbringt wie die Rübe, erinnert an SCHUBARTS Ende 1914 erschienene Denkschrift, die ein völliges Verbot des Rübenbaues forderte und »die Beachtung weiter Kreise fand«, und erörtert die Folgen der am 4. März 1915 verfügten Einschränkung des Rübenbaues um 25% (es wurden schließlich 33%), sowie der Zurückhaltung der Melasse zu Gunsten des DELBRÜCKschen Futterhefeverfahrens. Als ein völliger Umschwung eintrat und im Frühjahr 1916 eine Anbauvermehrung um 25%, besser um 33%, amtlich empfohlen wurde, blieb der gewünschte Erfolg aus (die Vermehrung dürfte nur etwa 10% erreichen!), teils weil die Felder schon bestellt waren, teils weil vielen Landwirten die Selbstkosten zu hoch und die Erträge wegen Düngermangels zu niedrig schienen. Diese Befürchtungen sind aber ganz unzutreffend, vielmehr wird fraglos überall mit gutem, und bei kapitalkräftigen Betrieben sogar mit großem Nutzen gearbeitet werden. Auch nach dem Kriege ist der Rübenbau mit allen Mitteln aufrecht zu erhalten, es müssen also Landwirte und Regierung in jeder Weise zusammenwirken, um ihn zu halten und zu stützen. (Blätt. Rübenb. 1916, Bd. 23, 157.) λ

Schädiger und Krankheiten der Rübe. Fallada. — In besonderem Maße trat in Österreich-Ungarn 1915 nichts Einschlägiges zu Tage. Erwähnenswert sind Rübenkröpfe, sowie auffällige Verwachsungen von 4—5 Einzelrüben, vermutlich infolge unzureichenden Vereinzelns. (Österr.-ungar. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 45, S. 107.) λ

Bekämpfung der Zuckerrohr schädigenden Insekten, besonders durch Förderung der Vögelvermehrung. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 300.) λ

Bekämpfung der Rohr- und Pflanzenkrankheiten. F. Watts. — Verf. empfiehlt genaue staatliche Überwachung, Anzeigepflicht, und Verhinderung der Einfuhren aus bedenklich erscheinenden Gegenden. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 308.) λ

Über die allgemeine Bedeutung des Versuchswesens. F. W. Dafert. (Sonderabdr. a. landw. chem. Versuchsw. in Österr. 1915. S. 632—638.) *r*

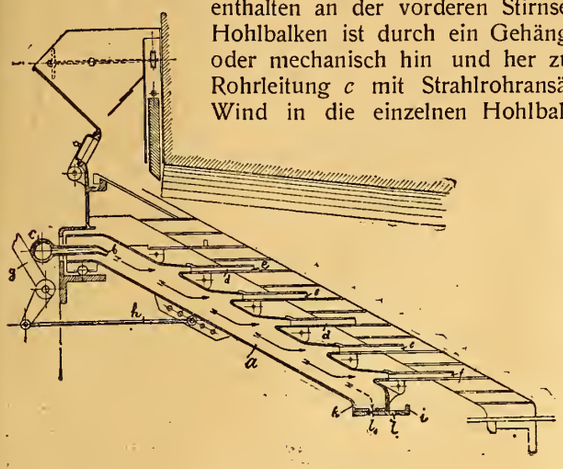
Jahresbericht der Chemischen Versuchsstation der Königl. Lehranstalt für Obst- und Gartenbau zu Proskau für das Jahr 1914. Erstattet von R. Otto. *r*

Festschrift zur Feier des 25-jährigen Bestehens des Steiermärkischen Obstbauvereins, zugleich Jahresbericht für 1914. Herausgegeben von der Vereinsleitung, Graz. 1915. *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 273.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Unterwindtreppenrostfeuerung mit Düsenhohlplatten, welche durch einen die Windzuführung vermittelnden Hohlbalken zwischen die Roststufen bewegt werden. Gerhardt Giesan, Teplitz-Turn. — Hinter dem Treppenrost *d* ist ein auf wagerechten Führungen gelagerter Hohlbalken *a* angebracht, der die Düsenhohlplatten *e* trägt. Die letzteren enthalten an der vorderen Stirnseite Düsen. Jeder Hohlbalken ist durch ein Gehänge *g*, *h* von Hand oder mechanisch hin und her zu bewegen. Eine Rohrleitung *c* mit Strahlrohransätzen *b* führt den Wind in die einzelnen Hohlbalken ein. In der unteren Führung *i* für den Hohlbalken befindet sich eine Öffnung *l*, während der Hohlbalken in seiner unteren Abschlußwand *k* eine Öffnung l_1 enthält. Die beiden Öffnungen sind so angebracht und bemessen, daß in der weitesten Vorschubstellung des Hohlbalkens oder der Hohlplatten *d* die beiden Öffnungen bündig liegen. Es tritt dann gemäß dem punktierten Pfeil der Wind durch die Öffnungen *l*, l_1 aus und wirkt auf den Gesamtrost ein. Während dieser Zeit tritt durch die Hohlplatten *d*, *f* gar kein oder nur wenig Wind. Bei der Rückbewegung des Hohlbalkens *a* verschließen sich die Öffnungen *l*, l_1 allmählich, so daß die Windzufuhr durch die Hohlplatten *d*, *f* allmählich wieder entsteht. (D. R. P. 293972 vom 30. Juni 1914.) *i*

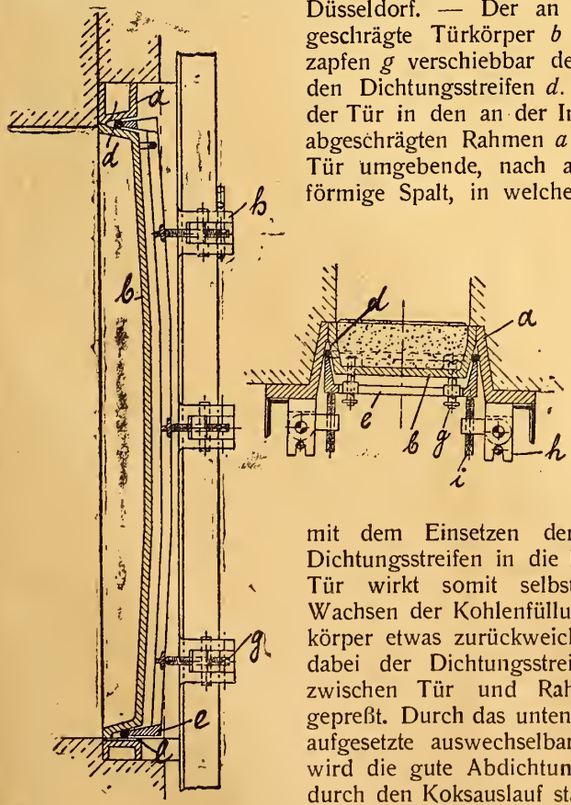


Die Kohlenversorgung des Balkans. W. Petraschek. (Mont. Rundsch. 1916, Bd. 8, S. 117.) *u*

Die Braunkohlenablagerungen von Livno-Podkraj und Zupanjac. J. Turina. (Mont. Rundsch. 1916, Bd. 8, S. 90, 124, 159.) *u*

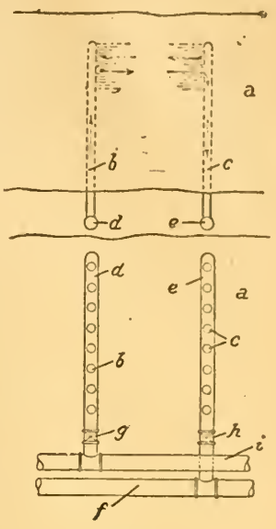
Der Bergbau in der Schweiz. L. Rosenthal. (Mont. Rundsch. 1916, Bd. 8, S. 156.) *u*

Selbstdichtende Koksofentür, bei welcher die Abdichtung durch einen Dichtungsstreifen erfolgt, der in einen nach außen offenen Spalt zwischen Türrahmen und Türkörper gepreßt wird. Beckers & Co., Düsseldorf. — Der an den Rändern abgeschrägte Türkörper *b* trägt auf Tragzapfen *g* verschiebbar den Rahmen *e* und den Dichtungsstreifen *d*. Beim Einsetzen der Tür in den an der Innenseite ebenfalls abgeschrägten Rahmen *a* entsteht der die Tür umgebende, nach außen offene keilförmige Spalt, in welchen sich der Dichtungsstreifen *d* und der Rahmen *e* einschieben. Das Anpressen der Tür erfolgt durch die Schrauben *i*, welche in den am Türrahmen schwenkbar angeordneten Knaggen *h* sitzen. Durch den Rahmen *e* wird sofort mit dem Einsetzen der Tür auch der Dichtungsstreifen in die Fuge gepreßt, die Tür wirkt somit selbstdichtend. Beim Wachsen der Kohlenfüllung kann der Türkörper etwas zurückweichen, und es wird dabei der Dichtungsstreifen noch stärker zwischen Tür und Rahmen zusammengepreßt. Durch das unten auf dem Rahmen aufgesetzte auswechselbare Schweißblech *l* wird die gute Abdichtung auch an dieser durch den Koksauslauf stark beanspruchten Stelle gesichert. (D. R. P. 293594 vom 17. Oktober 1914.) *i*

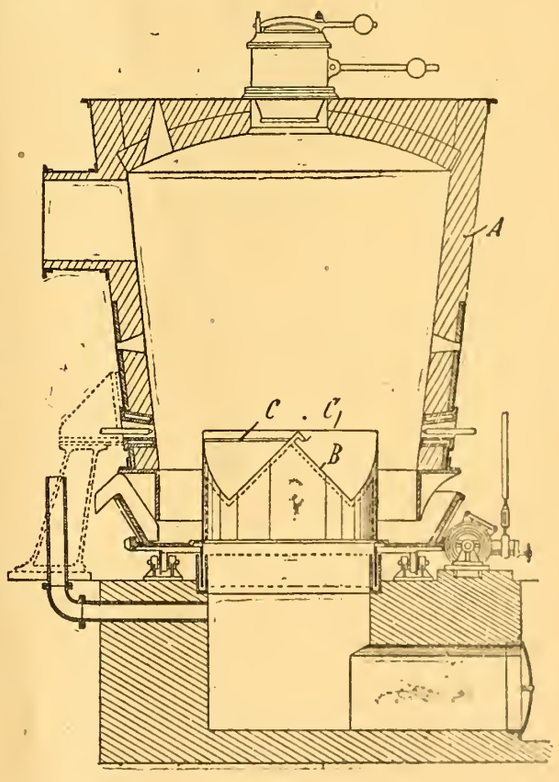


*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 295.

Gewinnung von Generatorgas aus Haufenwerken unter Zuführung von Dampf und Luft. Arthur Riedel, Kössern in Sachsen. — Der jeweilig zu behandelnde Teil des Haufwerkes wird einerseits durch die Dampf- und Luftzufuhrstellen und anderseits durch die Gasabsaugestellen begrenzt. Die Abbildungen zeigen eine Einrichtung zu derartiger Behandlung eines Haufenwerkes im Grundriß und Aufriß. Das Haufenwerk ist mit *a* bezeichnet. In bestimmter Entfernung voneinander werden Rohre *b* und *c* in das Haufenwerk eingeführt, welche zu vor dem Haufen angeordneten Rohren *d* und *e* führen. Letztere Rohre sind durch Ventile *g* und *h* an die Hauptleitungen *i* und *f* angeschlossen. Durch die Rohre *b*, *i*, *d* werden die Vergasungsmittel zugeführt und durch die Rohre *c*, *e*, *f* die Generatorgase abgeleitet. Durch gelegentliche Änderung der Stromrichtung kann man Verstopfungen beheben, welche sich in dem Felde zwischen den Rohren *b* und *c* etwa bilden sollten. Auf diese Weise kann man in verhältnismäßig kurzer Zeit die einzelnen Teilabschnitte der Haufen restlos ausnutzen. (D. R. P. 293430 vom 29. August 1915.) *i*



Rostaufbau für Drehrostgaserzeuger. Hugo Steck, Berlin-Lichterfelde. — Bei diesem Rostaufbau sind die Luftschlitze so angebracht, daß die gesamte, auf dem Rost ruhende Kohlenmenge von Luft durchdrungen wird, so daß keinerlei tote Stellen übrig bleiben. Die Abbildung zeigt einen senkrechten Schnitt durch den Gaserzeuger. Der Gaserzeuger *A* selbst hat die übliche Form, auch die Luftzuführung ist in üblicher Weise ausgebildet. Der Drehrost *B* besteht aus einem zylindrischen Körper, welcher mit zwei sich durchdringenden Dächern versehen ist. Die zur Einführung der Luft dienenden Schlitze *C* sind an den Scheiteln der Dachschneiden derart angebracht, daß die Luft nach der der Drehrichtung des Rostes entgegengesetzten Richtung austreten und so stets auf aufgelockerte Kohlenschichten treffen muß, mithin die Kohlenschichten gleichmäßig durchdringen wird. Die Zahl der sich durchdringenden Dächer richtet sich nach der Größe des Gaserzeugers und des Rostes. (D. R. P. 293159 vom 23. Februar 1913.) *i*



Gaswechselventil für Regenerativöfen, bei welchem die Gasdurchgänge durch fallende und steigende Flüssigkeitsspiegel verändert werden und dem Wasserzufluß eine Voreilung erteilt wird. Friedrich Trurnit, Cigale auf Lussin, österr. Küstenland. — Die Bohrung eines den Flüssigkeitszu- und abfluß steuernden Vierweghahnes für den Zufluß ist größer als diejenige für den Abfluß, wodurch sich für die Füllung der Absperrbehälter eine Voreilung, hingegen für die Entleerung der anderen Behälter eine Verzögerung ergibt. (D. R. P. 292849 vom 8. März 1914.) *i*

Stehbolzengehäuse für Dampfkessel mit innerem Sitz für den Bolzenkopf und einem die Bolzenkopfkammer abschließenden und durch eine Druckschraube gehaltenen Deckel. Benjamin Edward de Witt Stafford, Pittsburgh, V.St.A. (D. R. P. 292563 v. 3. Mai 1914.) *i*

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Berechnung der Salzlösungen, die von der Verarbeitung des Carnallits und Hartsalzes im Elb- und Weserstromgebiet zum Abfluß gelangen. H. Precht. — Bei der jetzigen und zukünftigen Zusammensetzung des geförderten Carnallits wird die von 1000 dz Rohsalz abfallende Endlauge von normaler Zusammensetzung 41,5 cbm nicht übersteigen. Bei dem durchschnittlichen Gehalte von 14 % KCl und bei der Annahme eines geringen Verlustes von 10 % $MgCl_2$ fließen alljährlich 8 310 000 dz $MgCl_2$ im Elb- und Wesergebiete ab. Bei 15 % Verlust vermindert sich dies $MgCl_2$ auf 7 894 000 dz $MgCl_2$. Bei der Darstellung von K_2SO_4 aus Kieserit gelangen etwa 3 424 000 dz NaCl in die Flüsse. Über salzhaltige Schachtwässer von den Bergwerken wird Verf. später berichten. (Chem. Ind. 1916, Bd. 39, S. 41.) *cs*

Über das durch Schmelzen hergestellte „Hüttensalz" des Salzwerks Heilbronn und seine Verwendung zu Nahrungs- und Genußmittelzwecken. K. B. Lehmann. (Chem.-Ztg. 1916, S. 6, 28.)

Die quantitativ chemischen Beziehungen der Hydrothermalmetamorphose des Hauptsalzes im Staßfurter Kalisalzlager. M. Rózsa. (Ztschr. anorg. Chem. 1916, Bd. 94, S. 92—94.) *r*

Neuere Leonardschaltungen in Bergwerken. W. Wolf. (Kali 1916, S. 4—11.) *r*

Erfahrungen mit dem Sprengstoff „Flüssiger Sauerstoff" (flüssige Luft) im Kalibergbau. Heberle. (Kali 1916, S. 17—18, 113—121.) *r*

Die kriegswirtschaftliche Bedeutung der deutschen Kalidüngesalze. P. Krische. (Kali 1916, S. 1—4, 19—25, 38—42.) *r*

Die Quellen einer möglichen Kaligewinnung in Amerika. F. K. Cameron. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 92.) *cs*

Über die Aussichten der Entwicklung einer amerikanischen Kaliindustrie. A. Stutzer. (Chem.-Ztg. 1916, S. 69.)

Fortschritte der anorganischen Großindustrie in den Jahren 1913 und 1914. Bruno Wäser. (Chem.-Ztg. 1915, S. 741, 750, 782, 848, 886, 902, 915, 934, 957, 967, 977, 988.)

Darstellung von Wasserstoffsuperoxyd aus Wasserdampf. Elektrochemische Werke München Dr. Adolph Pietzsch & Co., Höllriegelskreuth. (D. R. P. 293087 vom 26. April 1912.[1]) *i*

Über eine weitere Neuerung auf dem Gebiete der Salzsäure-Fabrikation. H. Friedrich. (Chem.-Ztg. 1916, S. 10.)

Schnelle Bestimmung von H_2SO_4 in hochhaltiger und rauchender Schwefelsäure. Adalar Pór. — Die vom Verf. vorgeschlagene Methode, rasch ohne Wägung den Gehalt an Monohydrat zu bestimmen, beruht darauf, daß Säuren über 100 % Monohydrat rauchen. Man stellt sich zwei Titrationsflüssigkeiten her: eine Säure mit genau 97 % Monohydrat und eine Säure mit 25 % freiem SO_3-Gehalt. Will man rauchende Säure prüfen, so läßt man zu 5 ccm so lange aus einer Bürette 97 %ige Säure zutreten, bis das Rauchen aufhört. Ebenso kann man eine nichtrauchende Säure prüfen; man läßt z. B. zu 10 ccm Oleum (25 %) solange die zu prüfende Säure zulaufen, bis das Rauchen aufhört. Auch durch Verdünnung mit Wasser kann man den Gehalt hochhaltiger Säuren feststellen, man läßt in einen Bleistutzen, der gekühlt wird, 100 ccm der zu prüfenden Säure einfließen, mißt nach dem Erkalten mit der BAUMÉ-Spindel und liest aus einer Tabelle den Gehalt an Monohydrat bezw. an freiem SO_3 ab. (Metall u. Erz 1916, Bd. 13, S. 130.) *u*

Zur Frage des Stickstoff-Handelsmonopols. C. A. v. Martius. (Chem. Ind. 1915, Bd. 38, S. 525—527.) *r*

Überführung von Ammoniak in Salpetersäure. Karl Kaiser. — Bruno Wäser. — Berlin-Anhaltische Maschinenbau A.-G. (Chem.-Ztg. 1916, S. 14.)

Über die Bestimmung der Ausbeute bei der Erzeugung von Salpetersäure durch Oxydation von Ammoniak. Karl Kaiser. — Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G. (Chem.-Ztg. 1916, S. 112.)

Binden von Stickstoff mittels Ferroaluminium. Soc. génér. des Nitrures. — Tonerde wird in Gegenwart von Koks und Eisen elektrisch reduziert und ergibt ein Ferroaluminium, welches die Beimengungen, wie Silicium, Titan, als Metalle oder Oxyde, sowie etwa Aluminiumcarbid enthält. Die Reaktion zwischen Ferroaluminium und Stickstoff beginnt bei 1250° C. und schreitet als stark exothermisch von selbst durch die ganze Reaktionsmasse fort. Bauxit von 60 % Al_2O_3 ergibt 18—20 % gebundenen Stickstoff. (Franz. Pat. 474322 vom 19. November 1913.) *sbb*

Binden von Stickstoff mittels Ferroaluminium. Soc. génér. des Nitrures. — Die starke Exothermie der Reaktion wird nicht beeinträchtigt durch Zusatz von Tonerdeverbindungen und Kohlenstoff. Ein Gemenge von Ferroaluminium (100 kg von 45 %), Bauxit (18 kg) und Kohle (7 kg) wird im Stickstoffstrom auf 1200—1300° C. erhitzt, wobei eine Selbsterhitzung auf 1850° C. erfolgt. In gleicher Weise reagieren Ferrosilicium in Gegenwart von SiO_2 und C, Ferrobor in Gegenwart von Borsäure und C, Ferroaluminium in Gegenwart von SiO_2 und C, usw. (Franz. Pat. 474330 vom 20. November 1913.) *sbb*

Reaktionen zwischen festen und gasförmigen Körpern. Soc. génér. des Nitrures. — Reaktionsgemische von festen Körpern (Gemenge von Tonerde und Kohlenstoff) werden durch Gase (Heißluft) mitgerissen und z. T. verbrannt, so daß sie bei beträchtlicher Temperatur (1200—1500° C.) in einen elektrischen Lichtbogen geschleudert werden können, wo die Bildung von Aluminiumnitrid erfolgt. (Franz. Pat. 473918 vom 20. Oktober 1913.) *sbb*

Reaktionen zwischen festen und gasförmigen Körpern. Soc. génér. des Nitrures. — Die festen Reaktionsstoffe werden samt dem Gas tangential in einen kreisförmigen Behälter geschleudert, so daß sie Spiralwege durch den u. U. durch Elektromagnet abgeflachten Lichtbogen beschreiben. In länglichem Behälter gestaltet sich der Durchgang zu einer langgezogenen Schraubenlinie. (Franz. Pat. 474233 vom 11. Oktober 1913.) *sbb*

Über die Einwirkung von gasförmigem Ammoniak auf Superphosphat und die Verwendung der gewonnenen Ammoniakphosphate. Gerlach. — Läßt man gasförmiges NH_3 auf Superphosphat einwirken, so findet eine lebhafte Absorption des ersteren unter Trockenwerden der gesamten Masse statt. Der größte Teil der P_2O_5 wird hierbei in Wasser unlöslich. Ausgeführte Düngungsversuche ergaben, daß die derartig entstandenen Ammoniakphosphate sowohl hinsichtlich der N- als auch der P_2O_5-Wirkung den üblichen Ammoniaksuperphosphaten sich ebenbürtig erwiesen. Außerdem werden die H_2SO_4 zur Bindung des NH_3 sowie die Kosten zum Trocknen der Ware gänzlich erspart und die Mahlkosten des Gemisches verringert. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 13 und 18.)

Es bleibt abzuwarten, wie sich die Industrie dem Verfahren gegenüber verhalten wird. Viel Aussicht auf eine allgemeine Anwendung hat dasselbe wohl nicht. cs

Abbaumaschinen für gelagerten Kunstdünger. Friedrich Springhorn, Nienburg a. d. Weser. — Die Maschine besteht aus einem fahrbaren Gestell mit senkrecht beweglichen Schabeorganen, wobei das abgeschabte Material mittels geeigneter Fördervorrichtungen zur Versandstelle gebracht wird. Die Maschine ist ferner mit drei Gruppen Kratzblechen versehen, von denen die mittlere breiter angeordnet ist als die beiden seitlichen. Hinter der mittleren Gruppe ist der Elevator angebracht, während die von den seitlichen Kratzblechen abgekratzten Teile des Kunstdüngers durch seitliche Fördervorrichtungen, beispielsweise Schaufelräder, mit Schaufeln versehene endlose Ketten oder dergl. dem Elevator zugeführt werden. An den die Kratzbleche tragenden Schienen sind an der Unterseite Stoßspitzen angebracht, welche das von einem Schüttelsieb kommende grobe Material am Boden zerstoßen. Die Kratzbleche sind an drehbaren Hebeln angebracht, welche unter Federdruck stehen und paarweise so gegeneinander geneigt sind, daß sowohl bei der Aufwärts- als auch bei der Abwärtsbewegung ein Abkratzen des Düngers stattfindet. (D. R. P. 293198 vom 15. Mai 1913.) *i*

Sprengung der Kunstdüngerhaufen. Wilhelm Szigeti und Wilhelm Färber. (Chem.-Ztg. 1916, S. 11.)

Herstellung gefällter amorpher Kieselsäure unter gleichzeitiger Gewinnung von schwefelsaurem oder schwefligsaurem Kali oder Natron. A. van Baerle, Worms. — Alkalisilicatlösungen (Kali- oder Natronwasserglas) werden mit sauren Salzen organischer oder anorganischer Säuren, insbesondere mit saurem schwefelsaurem oder saurem schwefligsaurem Alkali versetzt. (D. R. P. 290530 v. 16. Aug. 1914.) *z*

Zur Kenntnis der Oxydationsprodukte verschiedener Graphite. A. Lang. — Da bei den bisherigen Darstellungsweisen der Graphitsäuren, wie Verf. nachweist, eine zu weitgehende Oxydation stattfindet, hat Verf. eine Methode ausgearbeitet und angegeben, welche diesen Übelstand nicht zeigt. Verf. erhielt nach dieser Methode zwei verschiedene (gelb und grün) gefärbte Graphitsäuren, wenn bei Abschluß des direkten Tageslichtes gearbeitet wurde. Aus den ausgeführten Elementaranalysen dieser Säuren folgert Verf., daß tatsächlich zwei Reihen Graphitsäuren existieren, welche sich in Farbe und Zusammensetzung genügend unterscheiden. (Österr. Chem.-Ztg. 1916, 2. Reihe, Bd. 19, S. 1.) *cs*

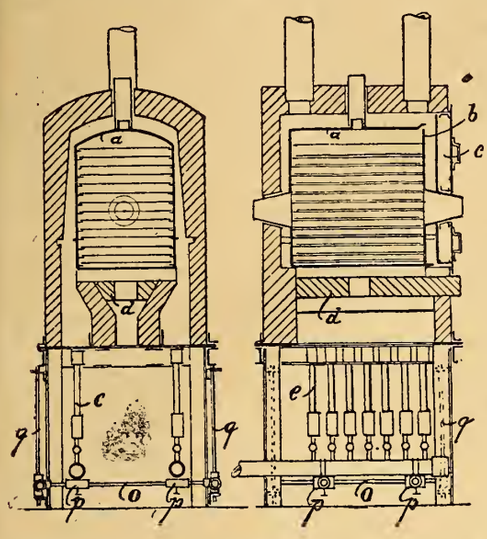
Studien über Asbest. F. Bayer. — Untersuchung von Asbest und Asbesterzeugnissen. (Kunststoffe 1916, Bd. 6, S. 89.) *x*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 279.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 344; V. St. Amer. Pat. 1083888.

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Gasmuffelofen für Glas-, Porzellan- und andere einzubrennende Malereien. Sebastian Schieren, Cöln-Junkersdorf. — Die Abbildungen zeigen im Querschnitt und Längsschnitt den Ofen, wenn er als Muffelofen verwandt wird. Mit *a* ist die Muffel, mit *b* der Deckel, mit *c* die Vorsatztür bezeichnet. Die lose eingelegte, die Hitze zurückstrahlende Platte *d* ist mit einer durch einen Schieber regelbaren Heizöffnung versehen. Mit *e* sind die Brenner bezeichnet.

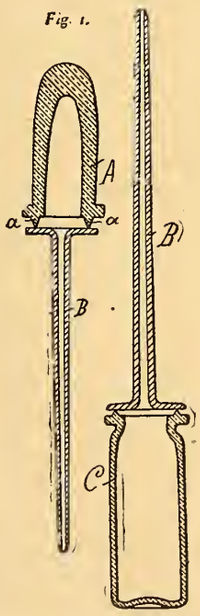


Bei Benutzung als Schnellbrenner wird der obere Teil der Muffel vorn von einer in wagerechter Richtung schwingenden Tür verschlossen. Die Brenner *e* können durch die verschiebbaren Büchsen *p* auf den Stangen *o* von vorn nach hinten und von rechts nach links verschoben werden. Das Gestänge *o* kann an den Stangen *q* auf und ab bewegt werden. Da die Flammen infolge der aufströmenden kühlen Luft erst in einer gewissen Entfernung von der Brennermündung in den Seitenzügen ihre Heizkraft entwickeln, umspülen die Heizgase nur den oberen Teil und namentlich die Decke der Muffel, während diese in ihrem unteren Teil kühl bleibt, da sie vorn offen ist und dort keine Beheizung erfährt. Der Muffelofen kann daher als Schnellbrenner Verwendung finden, wenn eine größere Menge Brenngut gebrannt werden soll. (D. R. P. 293343 vom 9. Februar 1913.) *i*

Verfahren zur Herstellung von Glasgegenständen. Wilhelm Hirsch, Radeberg i. Sa. — Der durch Saugluft-, Druckluft- oder Stempelpreßverfahren hergestellte halbfertige, mit Mündung und Hohlraum versehene Gegenstand *A* wird an eine Heftpfeife oder ein hohles Hefteisen *B* mit seiner hohlen Heftseite angeheftet und nach oder während der Aufwärmung weiter ausgeblasen und geformt. Um leichtes Abschlagen des fertigen Glasgegenstandes *C* (Abb. 2) von der Heftpfeife *B* zu ermöglichen und den Gegenstand selbst nicht zu verletzen, wird nach dieser Erfindung der halbfertige Glasgegenstand an seiner offenen Seite mit einem oder mehreren vorstehenden Hefträndern *a* versehen, welche mit der Heftpfeife verbunden werden. Infolgedessen kommt die Pfeife *B* beim Anheften nur mit dem Heftrande *a*, nicht aber mit dem eigentlichen Körper des halbfertigen Glasgegenstandes in Berührung. Dieser Heftrand wird nach dem Erkalten des Glasgegenstandes abgeschliffen. (D. R. P. 293169 vom 6. Oktober 1915.) *i*

Fig. 2.

Fig. 1.



Blau-, Grün-, Schwarz-, und Gold-Ätze auf Glas. L. Springer. — Aus den Versuchen des Verf. folgt, daß eine *Blauätze* mit Kobaltverbindungen wohl nicht zu erzielen ist; auch Versuche mit gewissen seltenen Elementen führten zu keinem besseren Ergebnis. Ebenso aussichtslos wie eine Blauätze mit Kobaltverbindungen erscheint von vornherein eine *Grünätze* mit Chrom- und Eisenverbindungen. Eine Art von Grünätze auf Glas erhält man durch Einbrennen der für die Rotätze gebräuchlichen Ätzmassen, also mit Kupferoxyd im gewöhnlichen Feuer, z. B. beim ersten Brand, d. h. beim Einbrennen der Rotätze. Wie Verf. beobachtet hat, färbt eine Kupfervitriol enthaltende Rotätze das Glas kräftig gelbgrün, eine Kupferoxyd enthaltende Rotätze aber schwach blaugrün; bei sehr starkem Feuer kann allerdings auch Kupfervitriol blaugrün färben. Einen mehr graugrünen Farbton erhielt Verf., als er beim Rotätzverfahren im dritten Brande, beim sogenannten Ausbrennen, nur auf niedrige Temperatur erhitzte. Eine andere Art von Grünätze kann man durch Gelbätze eines blaugefärbten Glases erhalten. Die *Schwarzfärbung* mit Kupferverbindungen in einem Reduktionsbrande ist eine richtige Schwarzätze; sie hat ihre Ursache in der Bildung einer besonderen Kupferverbindung, die noch nicht näher bekannt ist. In ähnlicher Weise wie die spiegelnde Schwarzätze erhält man einen lebhaften *Goldspiegel*, wenn man eine gewöhnliche Gelbätze in einem zweiten Brande wie bei der Schwarzätze reduzierend brennt. (Keram. Rundsch. 1916, S. 211.) *sm*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 291.

Verblendplatte mit glasierter oder glasiger Oberfläche, rückwärts unmittelbar an diese anschließender Isolierschicht und dahinter liegender Verstärkungsschicht, sowie Verfahren zur Herstellung der Platte. Vereinigte Zwieseler und Pirnaer Farbenglaswerke Akt.-Ges., München. — Die Verstärkungsschicht besteht aus Stampfbeton, um eine Zerstörung der Platte durch Feuchtigkeit und Frost auszuschließen. Die aus Teer oder Goudron und Asphalt bestehende Isolierschicht ist mit Sand gemischt, um die Bindefähigkeit der Schicht zu erhöhen und ihr Wärmeleitungsvermögen zu verringern, ohne daß hierbei ein Erwärmen der Platte vor oder nach dem Auftragen der Isolierschicht notwendig ist. Die Stampfbetonschicht ist rückwärts mit einer weiteren Isolierschicht versehen, an welcher eine zweite Glas- o. dgl. Platte haftet. Behufs Herstellung der Verblendplatte wird auf die Rückseite einer Platte mit glatter Oberfläche (Glas, Emaille o. dgl.), ohne sie zu erwärmen, ein isolierend und bindend wirkendes Mittel in flüssigem Zustande aufgetragen und nach dessen Erstarren Betonmörtel unter fortwährendem Stampfen in der Richtung gegen die Platte aufgebracht. Zwischen den glasierten oder glasigen Teilen der Platte und der Isolierschicht kann eine Zwischenlage aus einem guten Wärmeleiter (Metall o. dgl.) angeordnet sein, welche am Glase o. dgl. anliegend mittels Vorsprünge durch die Isolierschicht hindurch in den Stampfbetonkörper übergreift. (D. R. R. 293628 v. 8. November 1914.) *i*

Berliner Ziegel. M. Einert. — Von 11 eingelieferten Mauerziegelarten hatten nur zwei eine Druckfestigkeit unter 150 kg/qcm. Die Druckfestigkeit einiger Hartbrandziegelsorten stieg auf 400 kg/qcm. Demnach sind die Forderungen des Deutschen Vereins für Ton-, Zement- und Kalkindustrie inbezug auf die Druckfestigkeit von Klinkern, Hartbrand- und Mauerziegeln keineswegs zu hoch gestellt. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 518.) *sm*

Verbesserung von Trockenmörtel aus Kalk und Sand. Mörtelwerk Jolit G. m. b. H., Berlin. — In den fertigen Kalkmörtel werden gelöste oder emulgierte Silicate eingespritzt. Hinsichtlich der gelösten Silicate kommt in erster Linie Wasserglas in Betracht, hinsichtlich der emulgierten Silicate sind Aufschlämmungen von Schlackenpulver, Puzzolan, Traß oder Si-Stoff in Kalkmilch, Alkali-, Seifen- oder Wasserglaslösung zu erwähnen. Die Menge der eingespritzten Silicate muß so gering sein, daß der Trockenmörtel seinen Trockencharakter nicht einbüßt und nicht abzubinden beginnt. (D. R. P. 293415 v. 17. Aug. 1913.) *i*

Exzenterdoppelpresse mit zwei schwingbar gelagerten Unterstempeln zur Herstellung von keramischen Gegenständen. Paul Kaehler, Berlin-Lichtenberg. — Die beiden schwingenden Unterstempel, welche zu beiden Seiten der Drehachse des einen Unterstempels liegen, erhalten ihre Preßbewegung von der beiden Unterstempeln gemeinsamen Exzenterwelle zeitlich nacheinander (abwechelnd). (D. R. P. 292982 vom 14. Juni 1914.) *i*

Über den Glycerinersatz in der Keramik. — Die von den Firmen Chemische Werke vorm. Dr. Heinr. Byk, Berlin, und Chemische Fabrik vorm. Goldenberg, Geromont & Cie., Winkel, in den Handel gebrachten Ersatzstoffe für Glycerin, »Perglycerin« und »Perkaglycerin«, ersetzen Glycerin bei der Herstellung und Verwendung keramischer Unterglasurfarben vollkommen. (Keram. Rundsch. 1916, S. 212.) *sm*

Zerstörungen an Betonröhren in Schweden. H. Johannsen. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 529.) *sm*

Herstellung von Steinholz aus Magnesia und Magnesiumsalz. Edward Wallin, Hamburg-Seddel. — Nach dieser Erfindung wendet man, um die bisherigen Mängel des Steinholzes zu beseitigen, an Stelle von Magnesiumchlorid oder Magnesiumsulfat entweder Magnesiumnitrat oder solche Salze an, welche durch Umsetzung Magnesiumnitrat bilden. In diesem Falle »arbeitet« der aus solchem Steinholz hergestellte Boden nicht, und er liegt ohne Beanspruchung der Unterlage, die infolgedessen schwächer und billiger gehalten werden kann. Man soll sogar auf einfache Sandschüttung solchen Steinholzboden legen können. Bei Verwendung von Nitrat kann man ferner die Materialien trocken in der Fabrik mischen und braucht diesen an der Arbeitsstelle nur das erforderliche Wasser zuzusetzen. Man erzielt dadurch eine gleichmäßigere Mischung und eine Verbilligung der Fracht, weil der Transport des Wassers wegfällt. Verwendet man Salze, die erst durch Umsetzung Magnesiumnitrat bilden, so kommen an erster Stelle Calciumnitrat, welches wasserfrei geliefert wird, und Magnesiumsulfat in Betracht. (D. R. P. 293283 vom 12. März 1914.) *i*

21. Zucker. Stärke. Dextrin.*)

Spezifische Drehung des Rohrzuckers. Bates und Jackson. — Zur Feststellung der Konstanten für das Normalgewicht von 26 g bei Gebrauch des Quarzkeil-Saccharimeters, stellten die Verf. zunächst die Richtigkeit der Maße u. s. f. sämtlicher zu benutzender Vorrichtungen auf das Genaueste fest. Sodann erdachten sie einen Apparat zur Herstellung völlig reiner Saccharose, unter Eindickung der wässrigen Lösungen bei nur 35° C. im Vakuum, Krystallisation durch Bewegung, und fraktionierter Krystallisation des gewonnenen Zuckers (zwecks Nachweises der Einheitlichkeit). Dieser zeigte sich als völlig rein, und nach dem einfachen Trocknen im Hochvakuum (0,001 mg Quecksilber) über frisch gebranntem Kalk auch als völlig wasserfrei. Trocknet man hingegen bei 39,50, 60,5, 79,5, 100° C., so entsteht binnen 476, 107, 11, 0,6, 0,015 Stunden so viel sog. Caramel, daß dessen Reduktionsvermögen jenem von 0,01% Invertzucker entspricht; erst bei 20° C. finden solche allmähliche Zersetzungen nicht mehr statt, und im ganzen erfolgen sie im Vakuum weit langsamer als an freier Luft, und bei gepulvertem Zucker merklich rascher als bei festen Krystallen. Trocknet man nur einige Stunden bei 50° C. im Vakuum, so erfolgt, auch bei gepulvertem Zucker, keine Caramelbildung. Die gereinigte Saccharose enthielt auch keinen Invertzucker, die minimale Reduktion, die sie zeigt (unter 0,006%), rührt davon her, daß sie bei längerem Kochen mit Kupferlösungen, namentlich mit den stark alkalischen, selbst etwas reduzierend wirkt. — Das Verhältnis der Drehungswerte für die Angström-Linien 5892,5 (Na mit Bichromat-Filter), und 5461 (Hg, grüngelbe Linie) ist = 0,85085 für Quarz und 0,84922 für Rohrzucker. Die n-Zuckerlösung zeigt am Herzfeld-Schönrock-Saccharimeter nur 99,895° S bei 20° C., also 0,105° zu wenig, dagegen an der berichtigten wahren Skala 99,99° S (Na-Linie); für die Na- und Hg-Linie entsprechen bei 20° C. 100° S 34,617 und 40,763 Kreisgraden; die endgültigen Umrechnungs-Faktoren sind 100° S = 34,620°, 2,8885° S = 1° für die Na-Linie, und 100° S = 40,690°, 2,4576 S = 1° für die Hg-Linie. Die Differenz für die Drehungen der n-Quarzplatte und der n-Lösung ist für die obigen beiden Linien 0,003 und 0,073°, die für die Drehungen der n-Lösung für beide Linien 0,192° S. Die Dicke der n-Quarzplatte beträgt 1,5934 und 1,5940 mm. Als spezifische Drehung der n-Lösung ergibt sich 66,529 und 78,342°; der bisherige Wert 66,502 war also zu niedrig, jedenfalls weil der Umrechnungs-Faktor = 34,657 angenommen wurde, während er in Wirklichkeit nur = 34,620 gesetzt werden darf; nach der Tollensschen Formel berechnet sich 66,518. (Bur. of Standards, Nr. 268, Washington 1916.)

Diese in jeder Hinsicht mit größter Sorgfalt durchgeführte Untersuchung ist außerordentlich beachtenswert, und zwar auch in praktischer Hinsicht, für die ein Unterschied von 0,1% bei allen Ablesungen keineswegs als unbedeutend angesehen werden darf! λ

Fortschritte der Rübenzucker-Fabrikation 1915. Edmund O. von Lippmann. (Chem.-Ztg. 1916, S. 69.)

Galacto-Biose. Bourquelot und Aubry. — Dieser neue Zucker wurde, wie die Gentiobiose, nach der bekannten Methode der Einwirkung von Emulsin auf konzentrierte Galactose-Lösung gewonnen; nähere Angaben sollen alsbald folgen. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 15.) λ

Über die Absorption von Glucose durch Knochenkohle. A. Morton. — Behandelt man wässrige Glucoselösungen mit einem Glucosegehalt von 4,63% bis 50,58% mit Knochenkohle bei einer konstanten Temperatur von 80,6° C. während 6—10 Tagen im zugeschmolzenen Rohr, so findet eine beträchtliche Absorption der Glucose durch die Knochenkohle statt. Vergleicht man die in 1 g Glucoselösung enthaltene Glucosemenge mit der nach der Absorption durch die Knochenkohle in 1 g der letzteren, enthaltenen Glucosemenge, so ergibt sich, daß das Verhältnis für die verschiedenen Konzentrationen praktisch das gleiche bleibt, und zwar ist die nach der Erwärmung in der Knochenkohle enthaltene Lösung wenigstens zweimal so konzentriert, als die außerhalb derselben befindliche. (Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 36, S. 1832—1838.) *pu*

Entfärbungskraft der Knochenkohle und ihre Bestimmung. Koydl. — Bei Untersuchungen einschlägiger Art fehlte es bisher an einer sicheren und allgemein verwendbaren Grundlage, und eine solche schuf Verf. mit Hilfe des caramelartigen Ehrlichschen »Saccharans«, wonach also die Färbungen nach »Graden Ehrlich« in »Saccharan-Einheiten« angebbar sind, die jene Menge Farbstoff bezeichnen, deren Wirkung der von 1 mg Saccharan entspricht (unter den näher erläuterten Bedingungen). (Österr.-ungar. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 45, S. 123.)

Auf die Einzelheiten des 43 S. langen Aufsatzes, auf die analytischen Belege (15 S.), und auf die technischen und wirtschaftlichen Betrachtungen des Verf. kann an dieser Stelle nicht eingegangen werden, umsomehr als die Bedeutung der Knochenkohle im ganzen doch sehr zurückgegangen ist, und die alle Beachtung nur mehr da beanspruchen kann, wo ganz bestimmte Verhältnisse oder noch bestehende Vorurteile zur Anwendung von Knochenkohle zwingen. Der letztere Punkt kommt für Österreich-Ungarn in Frage, und der Krieg, der ja auch sonst die gewohnten Ansprüche, besonders die übermäßigen und völlig zwecklosen, herabzustimmen lehrt, müßte die geeignete Gelegenheit bieten, in dieser Hinsicht gemeinsam vorzugehen. λ

Zur Farbentiefe des „Saccharans". Fallada. — Kurze Bemerkung. (Österr.-ungar. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 45, S. 166.) λ

Zur Zusammensetzung der Rohzucker. G. Bruhns. — In einem sehr eingehenden Aufsatze (37 S.) bespricht Verf. wesentlich das Verhältnis zwischen organischen und Aschen-Bestandteilen, die Umstände, die für dessen Beständigkeit oder Wechsel in Frage kommen, und die Folgerungen, die sich in praktischer Hinsicht aus seiner Feststellung ziehen lassen. (Österr.-ungar. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 45, S. 168.)

Ein kurzer Auszug läßt sich aus diesen Betrachtungen und aus den sehr reichhaltigen Zahlentafeln nicht geben; die Untersuchungen erfolgten übrigens zumeist schon vor zwanzig und mehr Jahren. λ

Bemerkung zur Zuckertechnik. H. Claassen. — Die im Fragekasten einer vielgelesenen Fachzeitschrift veröffentlichte Frage »Ist es für eine Rohzuckerfabrik wichtiger, das Nacherzeugnis als solches abzuliefern oder wieder aufzulösen?« veranlaßt Verf., auf »die Scheu vor dem Rechnen und die Nichtachtung seiner Wichtigkeit in der Zuckertechnik« hinzuweisen und jene Frage auf Grund eines Zahlenbeispiels zu beantworten. (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 24, S. 965.)

Wie Verf. selbst auch andeutet, handelt es sich nicht nur um Scheu, sondern auch um Unkenntnis infolge der mit der üblichen Vorbildung verbundenen Mängel, auf die auch Ref. schon seit Jahrzehnten immer wieder hingewiesen hat — leider umsonst, denn die Zeiten waren zu gute! λ

Dreiwalzenmühle zum Auspressen des Saftes aus faserigen Pflanzenteilen. Gustav Nicolai, Pilsen. (D. R. P. 293178 vom 1. August 1914.) r

Studien über fraktionierte Saturation. Staněk. — Weitere Versuche im kleinen und großen bestätigten, daß die Vorteile dieses Verfahrens in chemischer und mechanischer Hinsicht (Raschheit, Kalkersparnis, Entfärbung, . . .) bedeutende sind; festzustellen bleibt noch, ob der Kalk für die beiden Zusätze wie bisher im Verhältnis 1:1 zu teilen ist, oder besser wie 1:2, vielleicht auch 2:3. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 40, S. 525.)

Auf die Einzelheiten des umfangreichen Aufsatzes (12 S.) und die analytischen Belege kann nur verwiesen werden. — Auch nach Erfahrungen Melichars[1]) ist das Verfahren, und zwar auch unter schwierigen Umständen, sehr empfehlenswert, verlangt aber sorgfältige Überwachung der Arbeit und der Arbeiter und entsprechende Bedienung der Kalköfen, die meist auf eine viel größere Leistung eingerichtet sind als die bei gutem Gange dieser Art Saturation nötige. λ

Erklärung der Melassenbildung nach der Phasentheorie. Fox. — Verf. gibt einen Auszug aus dem Aufsatze Van der Lindens, und knüpft an ihn einige erläuternde Betrachtungen. (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 24, S. 984.)

Irgendetwas über die bisherigen Kenntnisse Hinausgehendes oder für die Praxis Wichtiges läßt sich allen diesen Darlegungen im allgemeinen nicht entnehmen, zur Einführung in die ganze Betrachtungsweise sind sie jedoch nützlich. λ

Fortschritte im Rohrmahlen. Duker. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 320.) λ

Verbesserte Rohrmühlen. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 318.) λ

Zuckerindustrie in Cuba. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 312.) λ

Zuckerindustrie in Java. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 328.) λ

Zuckerindustrie in Ostindien. Sayer. — Der Bericht verweist auf die großen Unvollkommenheiten und Verluste der weitverbreiteten Zwergbetriebe und macht Vorschläge zur Abhilfe. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 629.)

Bisher erwies sich der unendlich konservative Sinn der Landbevölkerung als ein fast unüberwindliches Hindernis. λ

Die Phosphorsäure in der Stärke. H. Northrop und M. Nelson. — Nach Verf. ist der Phosphor in den Stärkekörnern chemisch gebunden und kann nicht durch Extraktion mit verdünnter Salzsäure entfernt werden. Verf. haben ein Verfahren ausgearbeitet für die Isolierung teilweise hydrolysierter Stärke, einer Verbindung von relativ hohem Phosphorgehalt, von bestimmter Zusammensetzung mit einem Kohlehydrat. Die Möglichkeit, daß die Verbindung aus Proteinen der Stärke stammt, besteht kaum wegen der geringen Mengen des in der ursprünglichen Stärke enthaltenen Stickstoffs, und weil man Acetylderivate erhielt, welche Phosphor, aber keinen Stickstoff enthielten. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 472—479.) *pu*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 275.

[1]) Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 40, S. 537.

23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei.*)

Reinigung und Aufteilung von Leim und Gelatine beliebiger Herkunft, sowie leimartiger oder leimhaltiger Körper mit Hilfe des elektrischen Stromes. Elektro-Osmose Akt.-Ges. (Graf Schwerin-Gesellschaft), Berlin. — Schaltet man zwischen indifferenten Diaphragmen Gelatine- oder Leimlösungen in einen elektrischen Stromkreis ein, so wandern zunächst die anorganischen Ionen hinaus, während durch die indifferenten Diaphragmen sowohl eine Osmose der Flüssigkeit wie der vorhandenen Kolloidteilchen verhindert wird. Hierbei wird der Leim im wesentlichen von Aschenbestandteilen gereinigt. Gleichzeitig tritt eine Gelbildung von vorher als Sol im Leim vorhandenen eiweißartigen Körpern ein, wobei im Falle genügender Verdünnung der Eiweißkörper als feste Schicht zu Boden fällt oder auch durch Zentrifugieren oder Filtration abgeschieden werden kann. Man erhält auf diese Weise transparente Leime. Verwendet man als anodisches Diaphragma *p* (Abb. 1) eines mit starker positiver Ladung, so werden aus dem Leime mehr Bestandteile negativer, d. h. saurer Natur entfernt, wie kolloide Säuren, welche solbildend auf das Glutin wirken und dadurch die Beschaffenheit des Leimes herabsetzen. Die Eiweißkörper wandern bei dieser Anordnung an die Anode und setzen sich zum Teil an dem anodischen Diaphragma an. In Abb. 1 bezeichnet *A* den die Leimlösung enthaltenden, durch die Diaphragmen *p* und *n* abgetrennten Raum, *B* den Anoden- und *C* den Kathodenraum. Die mit Hilfe stark positiver Diaphragmen dargestellten Leime zeigen eine wesentliche Verbesserung in der Beschaffenheit und Viscosität, während zugleich Gallertfestigkeit und Schmelzpunkt sich beträchtlich erhöhen. Der Säuregehalt dagegen ist niedriger als bei den mit indifferenten Diaphragmen behandelten Leimen. Teilt man den Raum zwischen den beiden Enddiaphragmen durch ein Zwischendiaphragma *Z* (Abb. 2), welches so hoch negativ geladen ist, daß die positiv geladenen glutinartigen Anteile des Leimes herauswandern können, und gibt man in die anodische Mittelkammer *A* eine Leimlösung, in die kathodische Kammer *K* Wasser, so wandern die glutinartigen Bestandteile durch das Zwischendiaphragma *Z* hindurch in die kathodische Mittelkammer *K*. Die eiweißartigen Körper, Farbstoffe, Fett und sonstige Verunreinigungen bleiben zurück oder wandern, soweit sie negativ geladen sind, zur Anode, falls das anodische Diaphragma für sie durchlässig ist. Hat die Lösung des kathodischen Mittelraumes sich genügend mit reiner Leimsubstanz angereichert, so kann man sie abziehen. Trennt man die Leimlösung durch mehrere Kammern mit Zwischendiaphragmen bestimmter Ladung von den Polen, so findet schließlich kammerweise eine immer weiter gehende Aufteilung statt. Die unter dem Einfluß des elektrischen Stromes von dem anodischen in den kathodischen Mittelraum gewanderten Leime haben höhere Viscosität, Gallertfestigkeit, sind neutral, fett- und aschefrei, ferner geruch- und geschmacklos wie Gelatine. Der im anodischen Mittelraum zurückgebliebene Leim besitzt hohe Viscosität. Der darin verbliebene Eiweißkörper kann in der Lösung verbleiben, wieder in Solform gebracht oder abgeschieden und für sich verwendet werden. In Abb. 2 bedeuten *B*, *C*, *p* und *n* dasselbe wie in Abb. 1. (D. R. P. 293188 vom 3. März 1914.) *i*

Abb. 1

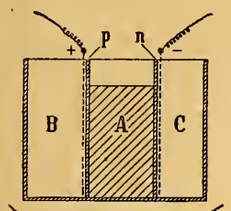
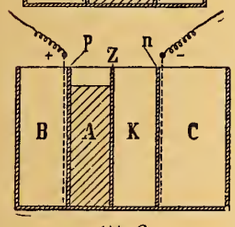


Abb. 2



Herstellung von Leim und Gelatine. Karl Twele, Wladislau in Mähren. — Nach diesem Verfahren sollen Rohstoffe für die Leim- und Gelatinegewinnung herangezogen werden, welche bisher gar nicht oder nur unter Anwendung langwieriger Behandlung bei schlechtem Ergebnis benutzt werden konnten. So z. B. die indischen Sehnen, d. h. die an den Knochen haftenden Haut- und Sehnenreste, welche sich in den Knochenstampfwerken als Abfall ergeben und bis vor kurzem nur als Dünger verwertet wurden. Als ferneres Rohmaterial kommen die Abfälle der Alaungerbereien und der alaungegerbtes Leder verarbeitenden Industrien, wie der Fabrikation von Peitschen, Puppen, Militärbedarfsartikeln, in Betracht, die bis heute meistens gebrannt und zu Ledermehl verarbeitet wurden. Nach vorliegender Erfindung können die genannten Abfälle unter Behandlung mit denaturiertem Kochsalz in kurzer Zeit und auf wirtschaftliche Weise in Leim von hoher Viscosität übergeführt werden. Zu diesem Zwecke werden die trockenen Rohstoffe zunächst in einer Waschmaschine von Schmutz befreit, hierauf in Mengen von 1000 kg in einer Mischtrommel mit etwa 10 hl Wasser und etwa 50 kg denaturiertem Kochsalz zusammengebracht und unter Drehen der Trommel etwa 3 Std. lang bei gewöhnlicher Temperatur digeriert. Hierauf wird die Masse durch Waschen mit Wasser von der Salzlösung befreit und dann in üblicher Weise verkocht. Man soll auf diese Weise eine ganz neutrale Leimbrühe erhalten, welche den üblichen Vollendungsarbeiten (Sieden, Klären, Trocknen usw.) unterworfen wird und einen guten Leim gibt, aus welchem 30 % und mehr Gelatine gewonnen werden können. Außer den genannten Abfällen sollen sich auch die als Leimleder bekannten Abfälle von Gerbereien und gebrauchte Lederstücke auf gleiche Weise mit gutem Erfolge verarbeiten lassen. Läßt man die Salzlösung ohne Zuhilfenahme bewegter Trommeln auf die Abfälle einwirken, so muß die Ware mehrere Wochen hindurch der Einwirkung der Salzlösung ausgesetzt werden. (D. R. P. 293047 vom 19. Februar 1915.) *i*

Der Nutzen des Nickelhydroxyds in der Gerbstoffbestimmung. P. Singh und T. P. Ghose. — Die ursprüngliche Methode wird dahin abgeändert, daß nicht eine Paste, sondern wasserfreies gepulvertes $Ni(OH)_2$ verwendet wird. Vergleichsbestimmungen mit der Hautpulvermethode ergaben gute Übereinstimmung. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 159.) *le*

Antrieb für Gerbtrommeln, bestehend aus durch eine Kette verbundenen umlaufenden Tragrollen. Maschinenfabrik Moenus Akt.-Ges., Frankfurt a. M. — Zwischen den ortsfesten Zapfen hängen durch eine Gliederkette verbundene Zwischenrollen, welche durch eine Antriebskette miteinander und mit den ortsfesten Rollen zusammenhängen und die auf ihnen lagernde Trommel mit antreiben. (D. R. P. 292783 vom 17. Oktober 1915.) *i*

Aus mehreren ineinander greifenden Stücken zusammengesetzter Werkstückträger für Haut- und Lederbearbeitungsmaschinen. Maschinenfabrik Moenus Akt.-Ges., Frankfurt a. M. — Die einzelnen in der Längsrichtung des Werkstückträgers nebeneinander liegenden Gummipolster weisen untereinander verschiedene Härte auf und sind auswechselbar. (D. R. P. 292784 vom 9. Mai 1915.) *i*

Die Abtötung von Milzbrandsporen an Häuten und Fellen durch Natronlauge. E. Hailer. — Durch $^1/_2$—1 %ige Natronlauge lassen sich Milzbrandsporen in Rinderhäuten, Schaf- und Ziegenfellen bei 15—20° C. abtöten, besser noch bei Zusatz von 5—10 % Kochsalz; dann erfolgte schon durch $^1/_2$ %ige Lauge bei 72-stündiger Einwirkung die Abtötung in fast allen untersuchten Rinderhaut- und Schaffellstücken. Indessen werden auch hier, ähnlich wie bei der Pickelung, Sporen in vereinzelten Hautstücken selbst bei noch längerer Einwirkung nicht abgetötet. Es sind das »Ausnahmsbefunde, mit denen fast immer bei der praktischen Desinfektion zu rechnen ist«. — Die Behandlung mit Natronlauge hätte vor der Pickelung den Vorzug, daß Einweichen, Äscherung und Desinfektion sich in einem Prozeß vornehmen ließen. Eine etwaige Beeinträchtigung der Verwendbarkeit so behandelter Häute zu einzelnen Ledersorten muß erst durch Versuche in der Praxis festgestellt werden. — Für die Bindung der Lauge durch die Hautbestandteile lassen sich nicht, wie für Salzsäure, bestimmte Beziehungen aufstellen. Jedenfalls muß mindestens das zehnfache des Fellgewichts an Lauge verwendet werden. — Bei der bakteriologischen Prüfung wurde neben dem Ausstreichen der zur Emulsion verriebenen Hautstückchen mehrfach die Conradische sogen. Ölstäbchenmethode benutzt. Es ließ sich keine sichere Überlegenheit dieses Verfahrens für den Nachweis der Milzbrandsporen feststellen, aber man erzielte damit die Ausschaltung mehrerer sonst die Agarplatten schnell überwuchernder Bakterienarten. (Arbb. Kaiserl. Ges.-Amt 1915, Bd. 50, S. 96.) *sp*

Über die Anwendung und Bedeutung künstlicher Gerbstoffe. J. Päßler. — Verf. erläutert die Eigenschaften und praktische Anwendung der heute im Handel befindlichen künstlichen Gerbstoffe Neradol D und ND. (Chem. Ind. 1916, S. 15.) *le*

Anteil der Chemie an der Entwicklung der Lederfabrikation. J. Jettmar. (Österr. Chem.-Ztg. 1916, Bd. 19, S. 46.) *le*

Darstellung gerbender Stoffe. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Man behandelt Salze von Oxysulfosäuren der Benzol- oder Naphthalinreihe mit Formaldehyd oder Formaldehyd abspaltenden Stoffen, zweckmäßig unter Druck, in der Wärme. (D. R. P. 291457 vom 22. August 1913, Zus. zu Pat. 262558.[1]) *r*

Die Wirkung von Salzen von Oxysäuren auf die Chromgerbung. H. R. Procter und J. A. Wilson. — Seignettesalz, welches gewisse Metallfällungen zu verhindern vermag, kann auch, den Chromgerbbrühen zugesetzt, deren Gerbefähigkeit wesentlich herabsetzen. Ebenso vermag dieses Salz unter gewissen Bedingungen dem Chromleder das Chrom zu entziehen. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 156.) *le*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 252.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 441.

33. Elektrochemie. Elektrotechnik.*)

Eine neue Methode zur Bestimmung von freiem Cyanid in galvanischen Lösungen. Gustave E. F. Lundell. — Die Methode besteht darin, daß eine ammoniakalische Cyanidlösung, der eine kleine Menge Dimethylglyoxim zugesetzt ist, mit einer Normalnickelammoniumsulfatlösung titriert wird, bis man einen beständigen roten Niederschlag erhält. Folgende Reaktionen treten dabei ein:

1. $NiSO_4 + 4KCN = K_2Ni(CN)_4 + K_2SO_4$.
2. $NiSO_4 + 2C_4H_8N_2O_2 = Ni(C_4H_7N_2O_2)_2 + H_2SO_4$.
3. $H_2SO_4 + 2NH_4OH = (NH_4)_2SO_4 + H_2O$.

Ein beständiger roter Niederschlag von Nickeldimethylglyoxim bildet sich erst, nachdem alles freie Cyanid in der Reaktion 1 aufgebraucht ist. Den bisherigen Methoden gegenüber zeichnet sich die vorgeschlagene durch größere Genauigkeit der Resultate aus, auch ist sie weniger Störungen durch die Anwesenheit anderer Stoffe ausgesetzt, läßt sich für trübe Lösungen oder solche, die einen Niederschlag enthalten, verwenden und empfiehlt sich durch rasche Ausführung und Billigkeit. (Vortrag auf der 25. Vers. Amer. Electrochem. Soc. 1914.) *py*

Musterung von Metallgegenständen durch galvanisches Vernickeln. L. W. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 135—136.) *pu*

Mosaikverglasung und Galvanotechnik. F. Huth. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 64—66.) *pu*

Neue Patente auf dem Gebiet der Sammler und Thermoelemente. B—n. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 35—37.) *pu*

Diffusions- und Membranenpotentiale. E. B. R. Prideaux. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 31—35.) *pu*

Über die Frage der Verwendungsmöglichkeit von Koks, Braunkohle und Gas im Kesselfeuerungsbetriebe der Elektrizitätswerke. Auszug aus der dem Reichsamt des Innern überreichten *Denkschrift der Vereinigung der Elektrizitätswerke.* (Braunkohle 1915, Bd. 14, S. 255—261.) *rl*

Neuere Fortschritte der theoretischen Elektrochemie. (Elektrochem. Ztschr. 1916, Bd. 22, S. 213—218.) *r*

Kinematographische Aufnahmen von der Elektrolyse. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 21, S. 243—247.) *pu*

Elektrotechnik unter dem Einfluß des Krieges. Wechmann (Chem.-Ztg. 1916, S. 213.)

Der leichte Akkumulator. Ludwig Strasser. (Chem.-Ztg. 1916, S. 305.)

Elektrische Schweißmaschine mit Schutzmantel für die Primärspule des Transformators. Friedrich Albrecht, Charlottenburg. — Abb. 1 zeigt einen senkrechten, Abb. 2 einen wagerechten Schnitt durch eine Ausführungsform der Erfindung. Die Sekundärspule wird im wesentlichen durch ein U-förmiges Stück *1* gebildet, welches mit seiner Öffnung nach unten auf eine elektrisch gut leitende Platte *2* aufgesetzt ist. In der Mitte der Platte ist ein ⊥-förmiges Stück *3* befestigt, welches durch eine Öffnung *4* hindurchragt. In der aus den Stücken *1*, *2* und *3* gebildeten einwindigen Sekundärspule verläuft der Strom von dem Ende *5* durch das ⊥-Stück *3* und sodann parallel verzweigt durch die Platte *2* und die beiden Schenkel des U-Stückes *1* zu der Stelle *6*. An der Stelle *5* wird die durch einen Druckhebel bewegliche Schweißelektrode befestigt, während an der Stelle *6* die feststehende Elektrode angebracht wird. Der Hohlkörper enthält im Innern den Transformatorkern *7* nebst der ihn umgebenden Primärschale *8* und stellt ein unvollständig geschlossenes Gehäuse dar, da sich vorn und hinten große Öffnungen befinden. Der Transformator ist dadurch geschlossen, daß aus dem Grundgestell *9* mantelartige Stücke *10* (Abb. 2) in die Lücken des Mantelkörpers ragen und sich unmittelbar den Schenkeln des U-Stückes *1* anschließen. Die Mantelstücke *10* dienen gleichzeitig zum Befestigen des Transformators, und zwar mittels lappenartiger Ansätze und Schrauben *17*. (D. R. P. 293345 vom 23. Juli 1914.) *i*

Abb. 1

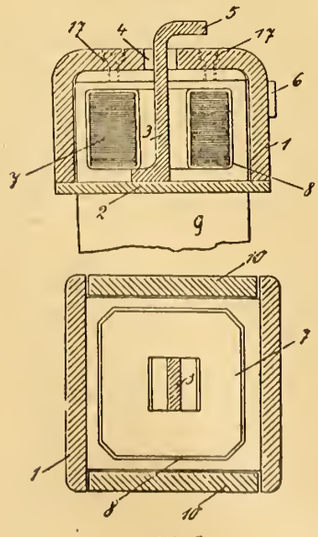


Abb. 2

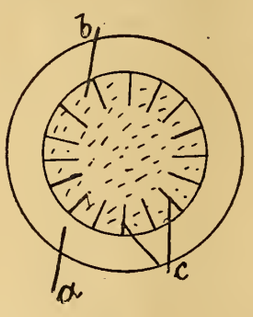
*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 272.

Neuzeitliche Entkupferungsanlage in einer Metallbeizerei. H. Perls. — Die kupferhaltigen Beizwässer durchfließen 6 terrassenförmig aufgestellte Gefäße aus säurefestem Steinzeug, welche einen Inhalt von je 200 l besitzen und mit Eisenabfällen, vorteilhaft plattiertes Messing-Eisenblech, gefüllt sind. Die verdünnten sauren Beizwässer durchfließen die Anlage möglichst langsam, wobei das metallische Eisen an die Stelle des Kupfers im Kupfersulfat unter Bildung von metallischem Kupfer und Eisensulfat tritt, entsprechend der Gleichung:

$$H_2SO_4 + Fe = FeSO_4 + H_2; \quad CuSO_4 + Fe = FeSO_4 + Cu.$$

Der Kupferschlamm scheidet sich auf dem Boden der Gefäße ab und bildet getrocknet ein direkt verkaufsfähiges dunkelbraunes Pulver. Die abfließende Lauge ist neutral und kann durch gußeiserne Röhren direkt in die Kanalisation geleitet werden. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 133—134.) *pu*

Freibewegte, über dem Ofeninhalt anzuordnende Elektrode und Verfahren zu ihrer Herstellung. Westdeutsche Thomasphosphatwerke G. m. b. H., Berlin. — Diese Elektroden werden bisher aus Leitern erster Klasse, z. B. aus englischem Anthrazit, hergestellt, welcher, mit einem Bindemittel und Teer, Pech oder dergl. versehen, in geeignete Formen gestampft wird. Da die Beschaffung geeigneten Anthrazits jetzt Schwierigkeiten macht, werden nach dieser Erfindung die Elektroden aus Leitern zweiter Klasse, z. B. aus Dolomit, hergestellt, indem man dieses Material mit Leitern erster Klasse, nämlich Metall, durchsetzt und gegebenenfalls mit Pech, Teer oder dergleichen und Koks in Formen einstampft. Das eingestampfte Material wird sodann in der für Kohlenelektroden oder Konverterböden bekannten Weise gebrannt und weiterbehandelt. Die Abbildung zeigt eine Elektrodenform mit Elektrodenmasse und Einlagen im Querschnitt. In die Form *a* ist die aus Dolomit und Leitern erster Klasse bestehende Masse *b* eingestampft. Die Leiter erster Klasse *c* sind so angeordnet, daß sie einen Kontakt nach den Elektrodenklemmbacken hin auch dann vermitteln, wenn der Leiter zweiter Klasse noch nicht erwärmt und leitend gemacht ist. Geht durch die Elektroden erst einmal Strom hindurch, so schmelzen die Metallbestandteile, werden von der Dolomitmasse aufgesaugt und durchsetzen sie in einer Weise, daß die Elektroden bei späterer Benutzung auch in der Kälte leitend sind. Die Metalleinlagen können aus Blechen, Streifen, Spänen, Spiralen u. dgl. bestehen. (D. R. P. 293341 vom 17. Nov. 1915.) *i*



Elektrischer Widerstandsofen für Betrieb mit unverkettetem, mehrphasigem Wechselstrom. Bergmann-Elektrizitätswerke A.-G., Berlin. — Eine symmetrische Netzbelastung und eine gleichzeitige Verteilung des Stromes auf möglichst viele Wege soll dadurch erzielt werden, daß für jede einzelne Phase Zahl und gegenseitige Lage der Elektroden die gleiche ist, daß aber die Elektroden verschiedener Phasen um einen dem Phasenunterschied entsprechenden Winkel gegeneinander verschoben sind. Bei Drehstrom z. B. gelangt das Elektrodensystem einer Phase mit dem einer der beiden andern Phasen zur Deckung, wenn man es sich in der einen oder anderen Richtung um 120° gedreht denkt. So sind beispielsweise bei Abb. 1 die Elektroden mit den Transformatorklemmen in der Weise verbunden, daß jede Elektrode den anderen gegenüber Potentialdifferenzen aufweist, welche den Abständen proportional sind. Nach Abb. 2 sind die Elektroden ebenfalls gleichmäßig über den Umfang der Heizkammer verteilt, doch stehen je zwei benachbarte mit Anfang und Ende einer Phase in Verbindung. Die Potentialdifferenzen entsprechen hier also nicht mehr den Abständen, es besitzt aber jede Elektrode, welche mit einem Phasenanfang verbunden ist, in bezug auf die anderen Elektroden bei gleichen Widerstandswegen gleiche Potentialdifferenzen. Dasselbe gilt von den Elektroden, welche an die Enden der Phasen angeschlossen sind. Es muß daher auch in diesem Falle eine symmetrische Belastung des Netzes stattfinden. Die Elektroden können derart schraubenförmige Gestalt erhalten, daß sowohl in allen Vertikal- als auch in allen Horizontalschnitten aufeinanderfolgende Elektrodenschnittflächen verschiedenes Potential besitzen. (D. R. P. 293364 vom 27. Juni 1913.) *i*

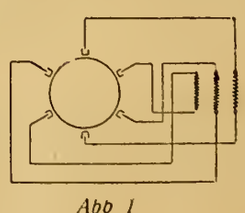


Abb. 1

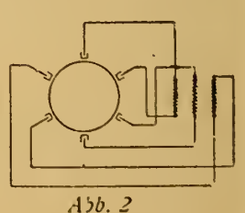


Abb. 2

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 13. September 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 111.** 40. Jahrgang. Seite 313—316.

Inhalt: 2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse. 7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie. 11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate. 14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung. 27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen.

2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse.*)

Technik und Unterricht. H. Reisenegger. — In einer Ansprache vor der DEUTSCHEN CHEMISCHEN GESELLSCHAFT verbreitet sich Verf. über den Wert des chemisch-technischen Unterrichts an Technischen Hochschulen. Er tritt dafür ein, daß die Beschäftigung mit technologischen Arbeiten den Abschluß des Fachstudiums des Chemikers bilden sollte, und hält ein vorhergehendes gründliches Studium der Physik für jeden Techniker für unbedingt notwendig. Ein chemisch-technisches Institut sollte mit technischen Apparaten, wie für Destillationen, ferner Filterpressen, Zentrifugen, Schmelz- und Druckkessel usw., ausgerüstet sein, die dem wirklichen chemischen Betriebe nachgebildet sind, und an denen der Studierende selbst Ausarbeitungen zur Gewinnung von 5—10 kg technischer Produkte vornehmen kann. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1535—1539.) *ks*

Zur Chemikerin-Frage. A. Herzfeld. — K. Arndt. (Chem.-Ztg. 1916, S. 233, 234.)

Die Bezeichnung „Chemikerin". K. Arndt. — A. Herzfeld. (Chem.-Ztg. 1916, S. 293.)

Experimentiercyanidanlage im Michigan-College of Mines. C. F. Spaulding. (Min. and Eng. World 1915, Bd. 43, S. 809.) *u*

Vorlesungsversuch über das Verhalten der Borsäure gegen Lackmus. F. Fichter. (Chem.-Ztg. 1916, S. 204.)

Über den Mechanismus der Bildung von Niederschlägen. P. Dutoit. (Chem.-Ztg. 1916, S. 204.)

Flasche mit durchlochtem Glasrand. A. Krieger. (Chem.-Ztg. 1916, S. 210.)

Über ein Differentialcalorimeter. M. Duboux. (Chem.-Ztg. 1916, S. 210.)

Über die Experimentaltechnik calorimetrischer Messungen bei hohen Temperaturen. Setsuro Tamaru. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 81—88.) *ks*

Vereinfachte quantitative Mikroelementaranalyse organischer Substanzen. J. V. Dubsky. (Chem.-Ztg. 1916, S. 201.)

Bestimmung des Broms und Jods in Gegenwart von Chloriden. L. W. Winkler. — Verf. veröffentlicht eine Reihe von Verfahren der Brombestimmung, bei denen $KMnO_4$ freies Br aus einer sauren Lösung der Bromide ausscheidet. In der kochend heißen, stark sauren Lösung wird $KMnO_4$ nur in möglichst geringen Mengen angewendet; ist neben viel Chlor nur sehr wenig Brom vorhanden, so wird durch eine entsprechende Vorbehandlung die Konzentration des Cl so weit verringert, daß dann durch das $KMnO_4$ nur Brom zur Ausscheidung gelangt. Für die genaue Bestimmung sehr kleiner Brommengen eignet sich besonders die brometrische Methode, bei welcher das in CCl_4 gelöste freie Brom mit Verwendung von wässriger J-Lösung als Indicator durch Arsentrioxyd gemessen wird. Zur Bestimmung des Jods verdient das Verfahren von GRANGE-FRESENIUS hervorgehoben zu werden, dessen Genauigkeit noch weiterhin gesteigert wurde. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 477, 494.) *cs*

Die Ermittlung von Nitraten in Gegenwart organischer Bestandteile. A. Tingle. — Als Reagens auf Nitrate schlägt Verf. eine Lösung von 3 g Salicylsäure in 100 ccm konzentrierter Schwefelsäure vor. Die zu prüfende Substanz wird mit dem Reagens langsam erwärmt, bis schweflige Säure austritt. Die verkohlte Substanz wird mit wenig Wasser ausgekocht und nach dem Abkühlen mit gleichem Volumen Äther extrahiert. Schüttelt man die eine Hälfte der ätherischen Lösung mit wenig wässrigem Ammoniak, so tritt bei Anwesenheit von Nitraten sofort eine Orangefärbung auf. Als Gegenprobe schüttelt man den anderen Teil der ätherischen Lösung mit einer 1%ig. wässrigen Eisenchloridlösung und erhält als Beweis für die Anwesenheit von Nitraten einen blutroten Niederschlag. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 77—78.) *ks*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 289.

Die Wiedergewinnung des Kupfers aus Fehlingschen Lösungen. Krumhaar. — Rob. Uhde. (Chem.-Ztg. 1916, S. 174, 329.)

Fortschritte auf dem Gebiete der analytischen Chemie der Metalloide im Jahre 1915. A. Gutbier. (Chem.-Ztg. 1916, S. 245, 276, 303, 315, 326.)

Über einige neue Indicatoren für die colorimetrische Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration. H. A. Lubs und M. W. Clark. (Journ. Wash. Acad. Scienc. 1915, Bd. 5, S. 609.) *cs*

Elektrolysen und ihre Erleichterung. E. B. Rosa und Burton Mc Collum. (Techn. Papers Bur. Standards 1915, Nr. 52, S. 1—143.) *r*

Studien über Sulfite, Thiosulfate und Polythionate. III.[1]) A. Sander. — Aus den Untersuchungen des Verf. ergibt sich, daß Quecksilberchlorid auf Thiosulfat und Polythionate, nicht wie FELD annahm, oxydierend wirkt, sondern daß hierbei einfach eine doppelte Umsetzung stattfindet, wie KESSLER bereits vor 67 Jahren richtig beobachtete. Das hierbei gebildete Quecksilberthiosulfat bezw. Polythionat ist jedoch sehr unbeständig und zerfällt sofort in Quecksilbersulfid und freie H_2SO_4 (bei Tetrathionat entsteht auch noch freier Schwefel), worauf das Quecksilbersulfid sich mit dem überschüssigen Quecksilberchlorid zu dem komplexen Salz $Hg_3S_2Cl_2$ verbindet. Verf. gibt außerdem noch eine einfache Titrationsmethode zur Bestimmung von Trithionat neben Tetrathionat an. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 11 u. 16.) *cs*

Zur Kenntnis der Antimonflecken. Ihr Verhalten gegen Hypochlorit. W. Vaubel und A. Knocke. (Chem.-Ztg. 1916, S. 209.)

Crums und Marshalls Reagens auf Mangan. L. Dobbin. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 80—81.) *ks*

Die Trennung und Bestimmung von Aluminium und Beryllium mittels Acetylchlorid und Aceton. H. D. Minnig. — Verf. hat, wie zur Trennung von Eisen und Aluminium durch ein Gemisch von Aceton-Acetylchlorid (4:1), ein Verfahren zur Trennung der beiden erstgenannten Elemente ausgearbeitet. Es wird jedoch nach diesem Verfahren Berylliumchlorid leicht durch den Aluminiumchloridniederschlag mitgerissen, was allerdings durch das verschiedenartige Aussehen beider Niederschläge leicht zu erkennen ist. Bei Gemischen, die nach diesem Verfahren bestimmt werden sollen, darf der Gehalt an Berylliumoxyd ein Drittel der Gesamtmenge nicht überschreiten. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 93.) *cs*

Über die Einwirkung der Quecksilbersalze auf Aluminium in Blättchenform, Anwendung dieser Reaktion auf die allgemeine und medizinische Analyse zur Erkennung von Quecksilbersalzen. St. Minovici und E. Grozea. — Läßt man einige Tropfen einer Quecksilbersalzlösung auf einem Aluminiumblättchen eintrocknen, so entsteht auf dem Blättchen ein dem Mauersalpeter ähnlichsehender Belag, welcher alsbald verschwindet, um sofort, weiße Fäden von etwa 1 cm Länge bildend, die vom Metalle ausgehen, wiederzuerscheinen. Diese Reaktion zeigen alle Quecksilbersalze selbst in großer Verdünnung, eine Eigenschaft, welche Verf. zur Erkennung von Quecksilbersalzen vorschlagen. (Bull. Sect. Scient. Acad. Roum. 1915/16, Bd. 4, S. 227.) *cs*

Die Bestimmung des fünfwertigen Vanadiums durch Thiosulfat. G. O. Oberhelman. — Die Vanadinlösung wird auf 800 (400) ccm gebracht, 10 (5) mg $CuSO_4$ und 3 (1,5) ccm HCl (32%) zugesetzt. Nun wird $n/_{10}$-$Na_2S_2O_3$-Lösung langsam unter beständigem Rühren bis zu einem Überschusse von etwa 15 (7,5) ccm einfließen gelassen und die Mischung bis zum Erscheinen der himmelblauen Farbe der reduzierten Vanadinlösung hingestellt. Sodann wird für je 100 ccm Lösung 0,1 g KJ zugesetzt und der Überschuß des $Na_2S_2O_3$ mit Stärke als Indicator zurücktitriert. Der Endpunkt der Rücktitrierung ist leicht zu erkennen, mit der Methode erzielt man nach Verf. sehr gute Resultate. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 87.) *cs*

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 365; 1916, S. 54.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Über die Gefahren feucht geernteten Getreides beim Lagern. M. P. Neumann. — Der normale und günstigste Feuchtigkeitsgehalt des Getreides beim Mahlen beträgt 15—16 %; höhere Feuchtigkeit begünstigt einerseits die Atmung und den dadurch bedingten Stoffverlust, der z. B. bei 19,5% Wassergehalt etwa 88 mal stärker ist als bei 14—15%, anderseits die Entwicklung von Kleinlebewesen, wie Bakterien, Hefen und Schimmelpilzen, die das Getreide aufzehren und ihm einen dumpfmuffigen Geruch verleihen und es so verderben. Bei zu hohem Wassergehalt ist deshalb eine künstliche Trocknung angebracht, die aber mit aller Vorsicht zu geschehen hat, so daß die Temperatur im Innern des Kerns 45° C. nicht übersteigt, da sonst der Mahlprozeß erschwert wird und die Backfähigkeit des Mehles erheblich leidet.[1]) (Ztschr. ges. Getreidew. 1915, Bd. 7, S. 201.) *kt*

Schälmaschine für Körner, Hülsenfrüchte und Getreide mit einzelnen, durch Zwischenstücke getrennten, umlaufenden Schälscheiben und einer regelbaren Stauvorrichtung oder einem Auslaufschieber. Hermann Winde, Berlin. — Zwischen den Schälscheiben sind auf den Zwischenstücken schraubengangförmige Wende- und Förderleisten angeordnet. (D. R. P. 292988 vom 16. August 1914.) *i*

Die Chemie des Getreidekorns in Beziehung zu Physiologie und Pathologie. F. Röhmann. (Chem.-Ztg. 1916, S. 160.)

Studien über die Untersuchung von Weizen- und Roggenmehlgemischen. J. Trambics. (Chem.-Ztg. 1916, S. 328.)

Preußischer Verband beamteter Nahrungmittelchemiker. (Chem.-Ztg. 1916, S. 148.)

Beratungen über die Aufgaben der Nahrungsmittelchemie in der Kriegszeit. (Chem.-Ztg. 1916, S. 148.)

Verwendung der Roßkastanie zur menschlichen und tierischen Ernährung. H. Serger. — C. Wehmer. — Karl Lohmeyer. — Ludwig Weil. — K. Löffl. (Chem.-Ztg. 1916, S. 221, 296.)

Über Vitamine und Ergänzungsnährstoffe. H. Boruttau. (Chem.-Ztg. 1916, S. 194.)

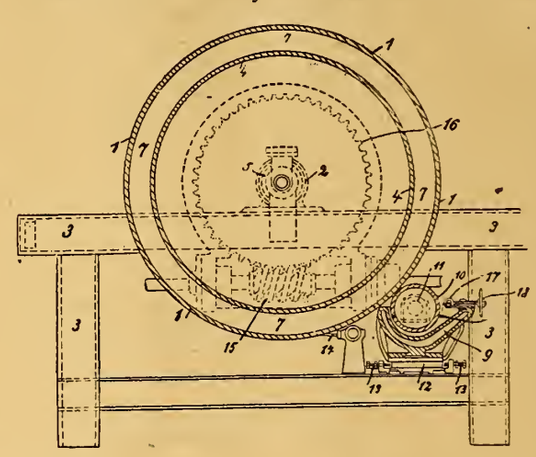
Einige einfache Methoden zur Untersuchung von Nahrungsmitteln. S. L. Bastin. — Verf. führt einige einfache Kennzeichen des Verhaltens unverfälschter Nahrungsmitel wie das Verhalten geschmolzener, reiner Butter im Gegensatze zu Kunst- oder verfälschter Butter, weiter das Verhalten von aufgefärbtem Tee und von Zucker bezw. Rohzucker an. Außerdem gibt Verf. noch den Nachweis eines Salzüberschusses im Brote, einer Auffärbung von Jam und die Untersuchungsweise auf verfälschten Essig bekannt. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 92.) *cs*

Über die Beurteilung des Wassergehaltes von Fleischwaren. E. Feder. — E. Seel. (Chem.-Ztg. 1916, S. 157, 296.)

Versuche und Gedanken über die konservierende Wirkung der Benzoesäure. D. Held. — Es wurden Versuche mit Bac. mesentericus, Bac. mycoides, Bac. subtilis, je einem Bazillus aus Boden, Heu und Kartoffeln angestellt. Bei allen war zur Hemmung des Wachstums die gleiche Konzentration an Benzoesäure erforderlich, und zwar für den üblichen, streng neutralisierten Fleischextraktpeptonagar 3‰, gleichviel, ob frisch gezüchtete oder längere Zeit im Laboratorium kultivierte Stämme, ob Bazillen oder Sporen benutzt wurden. Dabei übt nur ein kleiner Teil der Säure die Wirkung auf die Bazillen aus, die Hauptmenge wird durch die Eiweißsubstanzen des Nährbodens zu unwirksamen Stoffen gebunden. Dieser Anteil kann teilweise oder ganz durch andere Säuren ersetzt werden, die stärker als Benzoesäure sein müssen, Weinsäure oder Schwefelsäure. Demgemäß ist Benzoesäure schlecht geeignet zur Konservierung von eiweißhaltigen, neutral reagierenden Stoffen, aber ausgezeichnet für eiweißarme, sauer reagierende. Die desinfizierende Kraft ist der Lipoidlöslichkeit der Säure zu danken, die dabei als ungespaltenes Molekül wirkt. Sie verringert auch die Toxinbildung durch Bac. botulinus, und zwar im Verhältnis ihrer Konzentration. — Stärkekleister und Appreturmasse konnten durch 2‰ Benzoesäure während wenigstens 2 Monaten sehr gut konserviert werden, Citronensaft schon durch 1‰. — Zimtsäure ist in neutralen Nährböden, die größtenteils aus Wasser bestehen und eiweißartige Stoffe enthalten, als Konservierungsmittel nicht brauchbar. In sauren Lösungen wurde sie nicht versucht. (Arch. Hyg. 1915, Bd. 84, S. 289.) *sp*

Ein Beitrag zur Begutachtung von aufgelöster kondensierter Milch. A. Weich. — Da Molkereien und Milchgroßhändler in letzter Zeit, angeblich um die aufgelöste Milch zu verbessern, mit Vollmilch versetzte Mischungen kondensierter Milch mit Wasser in den Handel bringen, hat Verf. versucht, durch Verdünnung von Kondensmilch mit Wasser unter Zusatz von Vollmich eine den vorerwähnten Mischungen ähnliche Mischung herzustellen und dieselbe zu untersuchen. Aus den angeführten Untersuchungen des Verf. ergibt sich, daß in der Praxis die Verdünnung der Kondensmilch mit Wasser weit über das zulässige Maß hinausgeht. (Sonderabdr. Arch. Chem. Mikr. 1916, Heft 1 und 2.) *cs*

Verfahren und Vorrichtung zum Kühlen von geschmolzenen Fetten und Fettemulsionen, insbesondere bei der Herstellung von Margarine. Naamlooze Vennootschap Ant. Jurgens' Vereenigde Fabrieken, Oss in Holland. — Die geschmolzenen Fette oder Emulsionen werden in gleichmäßiger Schicht auf einer bewegten Zubringefläche verteilt und von dieser auf die ebenfalls bewegte, die Zubringefläche nicht unmittelbar berührende Kühlfläche gleichmäßig übertragen. Die Abbildung zeigt die zur Ausführung des Verfahrens dienende Vorrichtung. Ein doppelwandiger Zylinder *1,4* ist in Lagern *2* eines Untergestelles *3* drehbar gelagert und wird von einer Antriebsmaschine mittels eines aus einer Schnecke *15* und einem Schneckenrad *16* bestehenden Vorgeleges angetrieben. Das Kühlmittel tritt an einem Ende des Kühlzylinders durch die Stopfbüchse *5* in die Hohlwelle ein, gelangt von hier durch verschiedene Öffnungen in den Hohlraum *7* zwischen den beiden Zylindermänteln *1* und *4* und verläßt in ähnlicher Weise den Kühlzylinder an dem anderen Ende. Seitwärts unter dem großen Zylinder ist eine heizbare doppelwandige Rinne *9* angeordnet. Diese als Vorratsbehälter dienende Rinne ist an den Fundamentplatten *12* in der Weise befestigt, daß sie durch Schrauben *13* verstellt werden kann, und an beiden Enden durch zwei der Form der Rinnen angepaßte Endstücke abgeschlossen. In dem Vorratsbehälter dreht sich in gleicher Richtung wie die Kühlwalze eine kleinere heizbare hohle Walze *10*. Diese als Speisewalze dienende hohle Walze ist dicht abschließend durch die Endstücke des Vorratsbehälters geführt und wird durch zwei Lager *11* getragen. Sie wird der Kühlwalze möglichst genähert, ohne sie jedoch zu berühren, und von der Kühlwalze aus durch einen Riemen angetrieben. An der der Kühlwalze gegenüberliegenden Seite des Vorratsbehälters befindet sich ein verstellbarer Abstreifer *17*, dessen Abstand von der kleinen Walze durch Stellschrauben *18* geregelt werden kann. Unter der Kühltrommel ist ein Messer *14* angebracht, welches durch verstellbare Federn angedrückt wird. Die flüssige zu kühlende Masse wird dem Vorratsbehälter *9* zugeführt und in Bewegung gehalten. Die sich in der Masse drehende Speisewalze *10* bedeckt sich dabei mit einer Emulsionsschicht, welche durch den Abstreifer *17* in der gewünschten Dicke erhalten wird. Bei Berührung mit der Kühlwalze wird die Schicht auf die Kühlwalze übertragen, von der sie nach erfolgter Abkühlung durch das Messer *14* abgehoben wird. (D. R. P. 293369 vom 27. Februar 1914.) *i*



Über den Einfluß von Zeit und Temperatur auf die Reaktion von Fiehe. St. Weiser. (Chem.-Ztg. 1916, S. 212.)

Über die chemische Zusammensetzung ungarischer Himbeersäfte und Sirupe. M. Somogyi und St. Weiser. (Chem.-Ztg. 1916, S. 212.)

Beurteilung des Schalengehaltes von Kakao. Untersuchung der Schokolade. Grosse-Bohle. (Chem.-Ztg. 1916, S. 148.)

Verdaulichkeit und Nährwert des Holzes. Haberlandt. (Chem.-Ztg. 1916, S. 193.)

Verfahren zus Verbilligung der Kraftfutterhefe. Lassar-Cohn. (Chem.-Ztg. 1916, S. 192.)

Beeinflußbarkeit von Schriftsachverständigen. J. Duck. — Die Tätigkeit des Schriftsachverständigen beruht nicht nur im Schuldigerklären, sondern manchmal auch im Abbringen von unrichtigen vorgefaßten Meinungen. In zweifelhaften Fällen sollen Sondergutachten, nötigenfalls auch ein Obergutachten abgegeben werden. Die Frage der Beeinflussung spielt auch beim Schriftsachverständigen keine geringe Rolle. Es ist selbstverständlich, daß man, wie bei allen Sachverständigen, nur Leute verwendet, welche über die nötigen Erfahrungen verfügen. (H. Gross' Arch. 1915, Bd. 64, S. 284.) *cs*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 298. [1]) Ebenda 1914, S. 341.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Wirtschaftliche Ursachen und Wirkungen des Weltkrieges. R. Kobatsch. (Österr. Chem.-Ztg. 1916, 2. Reihe, Bd. 19, S. 3.) *cs*

Kriegswirtschaft und chemische Industrie. (Chem.-Ztg. 1916, S. 320, 741.)

Bessere Arbeitsorganisation in der chemischen Industrie. O. Nydegger. (Chem.-Ztg. 1916, S. 301.)

Die chemische Industrie Deutschlands und Frankreichs in französischer Beleuchtung. H. Grossmann. (Chem.-Ztg. 1916, S. 181, 222.)

Über die wirtschaftliche Lage der chemischen Industrie in Österreich vor dem Kriege. J. Patek. (Chem. Ind. 1916, Bd. 39, S. 52.) *cs*

Die nutzbaren Lagerstätten Serbiens und ihre wirtschaftliche Bedeutung für die Zentralmächte. P. Krusch. (Metall u. Erz 1916, Bd. 13, S. 69.) *u*

Englische chemische Industrie. P. L. Thornton. — Nachschrift. Th. Diehl. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 17, 18.) *cs*

Chemiker und chemische Industrie in Amerika. Th. Diehl. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, S. 29.) *cs*

Die Unabhängigkeitsbewegung in der amerikanischen Chemikalien- und Farbstoffindustrie. N. Hansen. (Chem. Ind. 1916, Bd. 39, S. 49.) *cs*

Hilfsquellen und Möglichkeiten der chemischen Industrie in dem Südwesten der Vereinigten Staaten. E. Baruch. (Chem.-Ztg. 1916, S. 175.)

Fortschritte der Industrie in Bengalen. P. Ch. Ray. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 122.) *cs*

Vorrichtung zum Verhindern von Verstopfungen in Fülltrichtern oder deren Ausläufen. Seitz-Werke Theo & Geo Seitz, Kreuznach. — Eine parallel der Laufrichtung des im Fülltrichter befindlichen Schüttgutes angeordnete Welle trägt in einigem Abstand Stäbe, Bänder oder Drähte, welche parallel zu den Auslaufwänden angebracht sind, so daß das Schüttgut bei der Drehung der Welle in Flächen durchschnitten wird, welche nahezu parallel zur Laufrichtung des Schüttgutes verlaufen. (D. R. P. 292983 vom 22. Dezember 1914.) *i*

Einrichtung zum Schutze von Luftfiltern gegen in der Reinluftleitung etwa auftretende Überdrucke. Dr. Hans Cruse & Co., Berlin. — Auf der Luftaustrittsseite der Filterschichten ist eine Verschlußvorrichtung angeordnet, welche bei normalem Betriebe geöffnet ist und bei in der Reinluftleitung auftretendem Überdruck durch diesen geschlossen wird. (D. R. P. 293026 vom 11. August 1915.) *i*

Anwendung der Luftfilter im allgemeinen Maschinenbetrieb. H. Winkelmann. (Chem. Apparatur 1915, Bd. 2, S. 269.) *cs*

Rohrreiniger mit unabhängig von einander angeordneten, elastisch gehaltenen Klopf- oder Schneidkörpern, welche unter dem Einfluß eines hin- und hergehenden Kolbens in schnelle Schwingung versetzt werden. William Burlingham, Newport News, V. St. A. (D. R. P. 293095 vom 18. Juni 1915.) *i*

Trockentrommel für breiige Massen u. dgl. Maschinenbauanstalt Humboldt, Cöln-Kalk. — Die zum Abschaben der auf dem Trommelumfang getrockneten und anhaftenden Massen dienenden Messer (Schaber) sind mit ihren Klemmbacken um ein zweites Drehgestell unabhängig vom Hauptmesserhalter verstellbar. (D. R. P. 292939 vom 26. Oktober 1915.) *i*

Quecksilberdampfgleichrichter mit geheizten Anoden. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. — Die Anodenheizung wird selbsttätig ein- und ausgeschaltet, wenn der Gleichrichterstrom einen Wert erlangt hat, welcher zur Aufrechterhaltung der notwendigen Anodentemperatur nicht mehr ausreicht bezw. wieder ausreicht. (D. R. P. 293024 vom 12. März 1915.) *i*

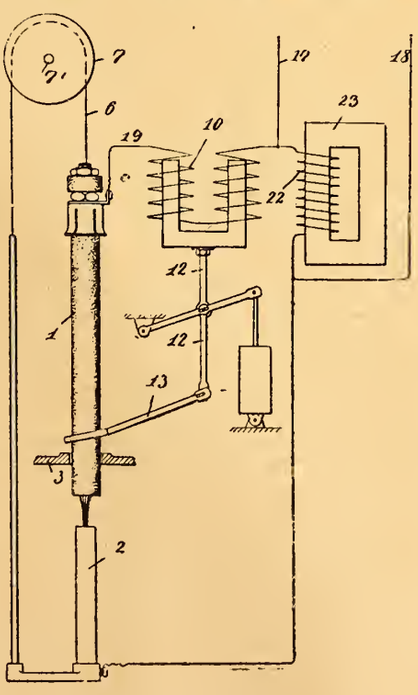
Werkzeuge mit Diamantspitzen. Ing. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 166.) *pu*

Der Diamant als Bohr-, Schneide- und Drehwerkzeug. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 67—68.) *pu*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 294.

14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung.*)

Einrichtung zum Durchschlagen der Schlackenschicht zwischen schlackenbildenden Elektroden bei Wechselstrom-Bogenlampen. Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin. — Das Durchschlagen erfolgt unter Benutzung einer parallel zu den Elektroden liegenden Induktionsspule. Die Elektroden *1* und *2* sind durch eine über die Rolle *7* laufende Kette *6* so miteinander verbunden, daß sie durch die Wirkung des Gewichtes der oberen Elektrode zusammenstoßen, sobald sie freigelassen werden. Die obere Kohle wird von dem Greifer *13* getragen, welcher mittels der Stange *12* von dem Hauptstrommagneten *10* nach oben gezogen wird und die Kohle *1* durchschießen läßt, sobald er sich so weit gesenkt hat, daß er sich selber auf den Brennteller *3* stützt. Parallel zu dem Lichtbogen und dem Haupstrommagneten ist nun zwischen den beiden konstanten Strom führenden Leitungen *17* und *18* eine Drosselspule geschaltet, welche aus einer Spule *22* und einem Eisenkern *23* besteht. Die Wicklungs- und Eisenverhältnisse sind so gewählt, daß bei normalem Lichtbogenstrom und normalem Lichtbogenwiderstand, also auch bei normaler Klemmenspannung, das Eisen nur sehr schwach gesättigt und daher der aufgenommene Strom nur klein ist, so daß auch die Lampe praktisch mit konstantem Strom arbeitet. Wenn sich aber durch den Abbrand der Elektroden der Bogenwiderstand vergrößert, so steigt bei konstantem Magnetisierungsstrom die Klemmenspannung in der Drosselspule und damit ihre Stromaufnahme, bis Sättigung im Eisen vorhanden ist. Wenn sich der Lichtbogenwiderstand noch mehr vergrößert, so reißt der Lichtbogen ab, so daß der Magnet *10* den Greifer *13* fallen läßt und die obere Kohle durchschießt. Bei der Berührung der Elektroden stellt sich der Strom wieder her, und der Magnet *10* zieht die Elektroden um ein bestimmtes Maß auseinander, so daß der Anfangszustand hergestellt ist. Die Erfindung soll hauptsächlich bei sog. Titanelektroden Anwendung finden, d. h. bei Elektroden, welche Titancarbid oder metallisches Titan oder ein Gemisch von beiden enthalten, indem solche Elektroden eine Schlacke von hohem Widerstand bilden. (D. R. P. 293260 vom 4. Oktober 1913.) *i*



Verschluß für Bogenlampen, insbesondere für sog. Dauerbrandlampen. Tito L. Carbone, Charlottenburg. — Die Abdichtungsflächen sowohl des Glockenringes, als auch des an der Lampe selbst befestigten Ringes sind durch Vorsprünge derart geschützt, daß sie beim Bedienen der Lampe in keiner Weise berührt und verletzt werden können. (D. R. P. 292926 vom 16. Juni 1914.) *i*

Sicherheitsvorrichtung gegen Gasausströmung bei Lampen mit elektrischer Gasfernzündung, beispielsweise bei nicht eingetretener Zündung, bei durchgeschlagener Flamme oder bei zufälligem Erlöschen der Flamme. Alfred Sommer, Berlin-Schöneberg. — Ein Schwingarm hält den das Ventil tragenden Anker in gehobener Stellung, bis er beim Erlöschen der Flamme infolge Erkaltens eines Ausdehnungskörpers zur Seite gedrängt wird und den Anker mit Ventil zum Herabfallen freigibt. (D. R. P. 292513 vom 20. Oktober 1914.) *i*

Vorrichtung zum elektrischen Anzünden von Automobillaternen, bei welcher der zur Speisung der Motorzündkerze dienende elektrische Strom durch Einschaltung eines Unterbrechers vorübergehend nach den Brennern der Lampe geleitet wird. Otto Stumpp, Gera-Untermhaus. (D. R. P. 292490 vom 17. Februar 1914.) *i*

Anheizvorrichtung für Petroleumkocher und andere Dampfbrennerlampen, bei welchen von dem im Steigrohr emporgedrückten Brennstoff eine geeignete Menge durch ein Ventil in die Anheizschale abgelassen werden kann. Aktiebolaget Optimus, Väsby in Schweden. (D. R. P. 292990 vom 23. Mai 1915.) *i*

Die Kälteindustrie und der Krieg. Ludwig Hirsch. (Chem.-Ztg. 1916, S. 273, 294.)

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 299.

27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen.*)

Die Gewinnung von Faserstoffen in Deutschland. E. Ullrich. — Verf. bespricht die Aussichten für die Gewinnung neuer Faserstoffe in Deutschland, beurteilt die Brennessel-Kultur ziemlich ungünstig und empfiehlt Pflege des Flachsbaues, da Flachs sowohl Faser als auch Öl und Futtermittel liefert. (Ztschr. ges. Textil-Ind. 1916, Bd. 21, S. 225.) *x*

Die Eigenschaften der Schafwolle und eine neue Untersuchungsmethode zum Nachweis geschädigter Wolle auf chemischem Wege. K. v. Allwörden. — In der Beurteilung der Wolle herrscht eine große Unsicherheit. Die Faserstruktur kann unter dem Mikroskop vollkommen erhalten sein, und trotzdem ist die Wolle verdorben, wenn eine Substanz, welche Verf. *Elastikum* nennt, ganz oder teilweise fehlt. Nur zum geringen Teil kommt dieser Zustand bei der Zerreißfestigkeit zum Ausdruck. Erst ein Tragversuch gibt Aufschluß darüber, dann aber ist eine Abhilfe meist zu spät. Verf. gibt nun die Bestimmung des Elastikums mit Hilfe von Chlorwasser unter dem Mikroskop bekannt. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 77.) *cs*

Schwächung der Baumwolle durch Lösungen von Säuren und Salzen. M. Fort und F. Pickles. — Die Schwächung der Baumwolle durch Säuren hängt ebenso wie die Invertierung des Rohrzuckers von der Stärke oder elektrolytischen Leitfähigkeit der Säure ab. Von fünf untersuchten Salzen wirken Chlornatrium, Natriumsulfat und Magnesiumsulfat nicht, während Chlorzink und Chlormagnesium stark schwächen und von diesen das Chlorzink mehr, welches stärker zur Dissoziation neigt. Der Zusatz von Salzen zu Säuren wirkt ebenfalls nach den Gesetzen der elektrolytischen Dissoziation; je mehr H-Ionen in Freiheit sind, desto größer ist die schwächende Wirkung der Säure-Salz-Lösung. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1915, Bd. 31, S. 255.) *x*

Faser- und Spinnstoffe im Jahre 1915. W. Massot. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 49 und 63.) *cs*

Über Netzbarkeit und Unnetzbarkeit der Gespinstfasern. H. Pomeranz. (Färber-Ztg. 1916, Bd. 27, S. 97 u. 113.) *x*

Vulkanisierte Faser. Ch. Almy. — Vulkanisierte Faser wurde 1869 von Taylor zuerst hergestellt. 1873 wurde die amerikanische Vulcanized Fibre Co. gegründet. Das Verfahren ist heute folgendes: Baumwollzellstoff geht auf heißen Zylindern bei 40° C. durch ein Bad von Zinkchlorid (70° Bé.), dann folgt ein Aufwickeln auf geheizten Walzen bis zur gewünschten Stärke, wobei Zinkchlorid die Cellulose hydrolysiert und die Oberfläche gelatiniert, so daß eine einheitliche homogene Masse entsteht. Die Rohfaser wird dann mit immer schwächeren Chlorzinklösungen behandelt, bis sie schließlich weniger als 0,15% Cl enthält. Diese Behandlung dauert 1—8 Monate. Dann wird die reine Faser bei 40—60° C. zwischen Kalandern getrocknet und gepreßt. Sie schrumpft dabei bis auf die Hälfte zusammen. Vulkanisierte Faser ist nicht ganz wasserbeständig, Neutralsalzlösungen schaden nichts, aber Säuren greifen an. Die physikalischen Eigenschaften wechseln mit der Art der Herstellung. Die vulkanisierte Faser ist namentlich für elektrische Isolierzwecke sehr geeignet. (Metall. and Chem. Eng. 1915, Bd. 13, S. 746.) *u*

Herstellung von Formlingen aus Acetylcellulosen. Knoll & Co. — Die bisherige Herstellung der Formlinge durch Eindunsten einer Acetylcelluloselösung ergab insofern Schwierigkeiten, als das Lösungsmittel, besonders bei der Darstellung dickerer Schichten, schwer zu entfernen war. Nach dieser Erfindung kann man die chloroformlösliche Acetylcellulose ohne Anwendung irgendeines Lösungsmittels in klare feste Form bringen, wenn man die fein verteilte, aufgequollene Acetylcellulose, welche mit Wasser oder einer sonstigen indifferenten Flüssigkeit nachgewaschen ist, durch Pressung in zusammenhängende Formen bringt. Dies soll noch den Vorteil haben, daß die Acetylcellulose unmittelbar aus ihrer primären Lösung nach Auswaschung und gegebenenfalls Wiedergewinnung der Essigsäure verarbeitet werden kann. Ausgeschlossen von der Verarbeitung nach diesem Verfahren sind solche Acetylcellulosen, welche bei der Acetylierung hydrolytisch abgebaut werden und die die Zersetzung der Acetylcellulose befördernden Sulfoester der Cellulose enthalten. Beispielsweise wird eine Lösung von primärer chloroformlöslicher Acetylcellulose in Eisessig durch Wasser in fein verteiltem Zustande ausgefällt, durch Nachwaschen mit Wasser vollständig von der Essigsäure befreit und die weiße schlammige Masse ohne vorherige Trocknung direkt unter Druck von der aufgesaugten Flüssigkeit befreit. Die so behandelte Masse erhärtet alsdann beim Auftrocknen zu einer nach und nach immer klarer durchscheinenden, festen Masse. Man kann auch mit Benzol ausfällen und nachwaschen, ferner kann man geeignete Füll- oder Farbstoffe zusetzen und die Masse mit Einlagen, wie Geweben, Papier u. dgl. versehen. (D. R. P. 293261 v. 31. Aug. 1912.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 243.

Herstellung einer elastischen Masse durch Zusammenpressen von Haaren und einem plastischen Bindemittel. Süddeutsche Roßhaargarnwerke, G. m. b. H., Aldingen b. Spaichingen, Württ. — Die Haare werden durch Verweben mit einer Textilfaser gleichgerichtet und geradegelegt, dieses Gewebe wird dann mit einer elastischen Masse imprägniert oder in diese eingebettet und mit dieser hierauf zusammengepreßt. Infolge des Verwebens können die Haare weder beim Imprägnieren noch unter dem Preßdruck ihre Lage verändern. Zweckmäßig wird die Kette des Gewebes aus der Textilfaser, z. B. Baumwolle, Seide od. dergl., und der Schuß aus Roßhaar gebildet. Dieses Gewebe wird dann mit einer Kautschuklösung, am besten Paragummi, behandelt oder in diese eingebettet und dann mit dieser warm unter starkem Druck zu einem homogenen, glatten oder stabförmigen Körper zusammengepreßt. Das Zerschneiden solcher Platten oder Streifen erfolgt parallel zur Richtung der Haare. Die Schnittränder können dann nicht ausfasern und die Streifen sollen auf die Dauer ihre Elastizität und ein gleichmäßig sauberes Aussehen behalten. Zur Gewinnung dickerer Platten oder Schienen werden zwei oder mehrere Platten mit der Gummilösung bestrichen und zu einem einheitlichen Körper zusammengepreßt. Um die Erzeugnisse marktfähig zu machen, können sie geschliffen, poliert oder durch einen Überzug unempfindlich gegen Wärme, Feuchtigkeit uw. gemacht werden. (D. R. P. 293103 vom 7. April 1915.) *i*

Herstellung celluloidartiger Massen aus nitrierten Cellulosen, insbesondere als Ersatz für Celluloid, Kunstleder, photographische Films usw.[1]) E. J. Du Pont de Nemours Powder Co., Wilmington in Delaware, V. St. A. (D. R. P. 292951 vom 12. Oktober 1912.) *i*

Plastische Massen aus Hefe. H. Blücher. — C. A. Koehlmann. (Chem.-Ztg. 1915, S. 934; 1916, S. 177.)

Vereinigung von Platten aus Casein. August Scheel, Hamburg. — Es ist bisher nicht gelungen, aus Casein durch Druck hergestellte Platten vor oder nach dem Erhärten haltbar und auf einfache Weise miteinander zu verbinden. Nach vorliegender Erfindung soll diese Aufgabe dadurch gelöst werden, daß zwischen die noch ungehärteten und ungetrockneten Platten eine Schicht von angefeuchtetem, pulverförmigem Casein gebracht und das Ganze unter hohem Druck erwärmt wird. Hierbei soll die pulverförmige Schicht plastisch werden und durch ihre Vermittlung eine Vereinigung der Platten zu einer homogenen Masse stattfinden. Man kann auf diese Weise Platten herstellen, deren Flächen verschieden gefärbt sind, z. B. Platten für Dominosteine in Schwarz und Weiß. Auch kann man bei Verwendung sehr dünner Platten von verschiedener Tönung und Farbe Elfenbein imitieren. (D. R. P. 293510 vom 21. August 1915.) *i*

Trocknen von Kork auf in einem Raum etagenförmig übereinander angeordneten Horden. Conrad Stein, Pfaffendorf a. Rh. — An der Tür des Trockenraumes sind Bügel befestigt, welche den Abstand der Horden von der Tür und von der gegenüberliegenden Wand des Trockenraumes festlegen. Die an der Wandung des Trockenraumes nicht anliegenden Horden sind mit einem Aufsatz aus Geflecht ausgestattet. (D. R. P. 292410 vom 29. Dezember 1914.) *i*

Über Zellstoffkochung bei indirekter Heizung und zwangsweiser Zirkulation der Lauge. E. Morterud. (Chem.-Ztg. 1916, S. 211.)

Die Ammoniakprobe beim Sulfitkochen. E. Öman. — Beim Sulfitkochen verfolgt man den Kochvorgang mittels der Mitscherlich-Ammoniakprobe. Sobald der mit Ammoniak erhaltene Niederschlag unter eine gewisse, durch die Erfahrung festgestellte Größe herabgeht, muß das Kochen beendigt werden. Es wurde bisher angenommen, daß die Abnahme des Niederschlages durch die Abnahme des fällbaren Kalks bedingt sei, und daß eine zu schnelle Abnahme des Niederschlages auf Mangel an Kalk in der ursprünglichen Kochflüssigkeit deute. Verf. hat nun nachgewiesen, daß diese Annahme irrig ist. Setzt man nämlich vor dem Fällen Schwefligsäure zu, so bleibt der Kalkniederschlag während des ganzen Kochvorganges gleich groß. Die Größe des Niederschlages mit Ammoniak zeigt vielmehr die Änderung im Gehalt der Kochlauge an Schwefligsäure an. Aus diesem Grunde können auch die theoretischen Folgerungen über den Sulfitkochvorgang, die Klason und andere auf Grund der Mitscherlich-Probe gezogen haben, nicht zutreffen. (Papierfabr. 1916, S. 509.) *pr*

Die Bestimmung von SO_2 bei Sulfitkochung. Erik Öman. (Chem.-Ztg. 1916, S. 304.)

Papierstoffgarne und -gewebe. W. Heinke. (Ztschr. Ver. d. Ing. 1916, Bd. 60, S. 21—26.) *r*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 237; Franz. Pat. 449606.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 16. September 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 112/113.** 40. Jahrgang. Seite 317—320.

Inhalt: 3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie. 9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate. 19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren. 31. Metalle.

3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie.*)

Über die experimentelle Bestimmung chemischer Konstanten. W. Nernst. — Die genaue Berechnung der chemischen Konstanten ist zurzeit nur für Wasserstoff und die einatomigen Gase möglich. In der vorliegenden Abhandlung wird die Berechnung an Hand der bekannten experimentellen Daten für Quecksilber, Argon, Wasserstoff und Jod durchgeführt. Die bei dem für Quecksilber gefundenen Werte (C = 1,83) verbleibenden Unsicherheiten sind besonders klein und dürften den Betrag von ± 0,03 nicht übersteigen. (Ztschr. Elektrochem. 1916, Bd. 22, S. 185.) ε

Über die graphische und mechanische Berechnung chemischer Affinitäten aus thermischen Messungen. W. Dräger. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 295.) *br*

Die absolute Temperatur. K. Schreber. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 327.) *br*

Ein Aneroidcalorimeter. H. C. Dickinson und N. S. Osborne. (Bull. Bur. Standards 1915, S. 23—48.) *r*

Das Prinzip des Weltaufbaus. Zugleich experimentelle Begründung zu »Das Wesen der Schwerkraft, Elektrizität, Chemischen Affinität, des Magnetismus u. a.« J. B. Heberle. 1915.

Messung der Flächenenergie unabhängig vom Stärkegrad. Th. Christen. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 362.) *br*

Elektronentheorie der Metalle und Nernstsche Formel. K. F. Herzfeld. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 354.) *br*

Über die Frage der Elektrizitätsladungen, welche die der Elektronen unterschreiten. H. Fletcher. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 316.) *br*

Zur Kenntnis einiger physikalischer Eigenschaften von Elementen und einfachen Verbindungen. W. Herz. (Ztschr. anorg. Chem. 1916, Bd. 94, S. 1—22.) *r*

Schnelle Methode zum Messen der Partial-Dampfdrucke flüssiger Mischungen. A. Rosanoff, W. Bacon, H. White. — Flüssige Mischungen bekannter Zusammensetzung werden der Destillation unterworfen und die Zusammensetzung des sich stets verändernden Destillates nach Übergang von 1, 2 und 3 g usw. untersucht. Die Destillation geschieht in einem Apparat besonderer Konstruktion, welche Rückflußkondensation ausschließt. Die schließlich überdestillierte Gesamtmenge beträgt 80—90% des ursprünglichen Gemisches. Die Zusammensetzung der binären Gemische geschieht durch Bestimmung der Refraktion unter Benutzung einer zuerst von OSTWALD empfohlenen Interpolationsmethode. Zur Untersuchung kamen Gemische von Schwefelkohlenstoff-Kohlenstofftetrachlorid, Chloroform-Toluol, Aceton-Toluol und Äthyljodid-Äthylacetat. (Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 36, S. 1803—1825.) *pu*

Die Wanderung von Unstetigkeiten in elektrolytischen Lösungen. M. v. Laue. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 93, S. 329—341.) *r*

Über die Berechnung der Brownschen Molekularbewegung bei der Ehrenhaft-Millikanschen Versuchsanordnung. M. v. Smoluchowski. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 318.) *br*

Über die zeitliche Veränderlichkeit der Gruppierung von Emulsionsteilchen und die Reversibilität der Diffusionserscheinungen. M. v. Smoluchowski. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 321.) *br*

Das Dispersionsgesetz der magnetooptischen Effekte im Ultraroten bei Eisen und Kobalt. W. Voigt. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 298.) *br*

Theoretisches über die Breite der Spektrallinien. A. Landé. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 313.) *br*

Verfahren zur Bestimmung der Intensität von Röntgenstrahlen. Reiniger, Gebbert & Schall, Akt.-Ges., Berlin. — Eine photographische Schicht von bestimmter Empfindlichkeit wird während einer bestimmten Zeit dem Licht einer in bestimmte räumliche Beziehung zu ihr gebrachten, durch die zu untersuchende Röntgenstrahlung erregten Fluorescenzlichtquelle ausgesetzt, sodann nach bestimmter Vorschrift entwickelt und fixiert und schließlich mit einer Helligkeitsskala verglichen. (D. R. P. 293 137 vom 12. September 1915.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zur Messung der Energie von Röntgenstrahlen. Veifa-Werke, Vereinigte Elektrotechnische Institute m. b. H., Frankfurt a. M. — Die Wirkung der Röntgenstrahlen auf ein Elektroskop wird mit der Wirkung verglichen, welche γ-Strahlen eines Radiumpräparates auf das Elektroskop ausüben. (D. R. P. 293062 vom 29. Juni 1915.) *i*

Über die Verwendbarkeit des Selens zu Röntgenstrahlenenergiemessungen. F. Voltz. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 308.) *br*

Zur Frage der Härtemessung der Röntgenstrahlen auf photographischem Wege. F. Voltz. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 306.) *br*

Über günstige Endladungsform der Röntgenapparate. B. Wienawer. — Von zwei Stromquellen ist diejenige besser für Röntgenröhren geeignet, welche bei gleicher Belastung die Antikathode am stärksten erwärmt. Ferner ist als günstigste Stromquelle diejenige zu bezeichnen, bei welcher die verlangte Belastung bei möglichst schmaler Stromkurve erreicht wird. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 391.) *br*

Befestigung wärmeentziehender Körper an Glas, insbesondere von Elektroden von Vakuumröhren an deren Glaskörper, unter Verwendung eines Platinzwischenstückes. Reiniger, Gebbert & Schall, Akt.-Ges., Berlin. — Der wärmeentziehende Körper wird erst, nachdem das Platinzwischenstück mit dem Glaskörper verbunden ist, an den ersteren befestigt. (D. R. P. 293166 v. 10. Okt. 1915.) *i*

Einrichtung zur selbsttätigen Härteregelung von Röntgenröhren. Reiniger, Gebbert & Schall Akt.-Ges., Berlin. — Der bewegliche Teil des zur Kontrolle der Röntgenstrahlenhärte dienenden Gerätes überträgt, sobald er über eine dem gewünschten Härtezustande der Röntgenröhre entsprechende Stellung im Sinne zunehmender Härte hinausgeht, seine Bewegung auf das Schaltorgan der Härteregelungsvorrichtung der Röntgenröhre unter Zwischenschaltung eines oder mehrerer Relais. (D. R. P. 292822 vom 14. Oktober 1915.) *i*

Flüssigkeitskühlung für die Elektroden von Vakuumröhren, insbesondere für die Antikathode von Röntgenröhren. Dr. Wilhelm Hammer, Freiburg i. B. — Über die Oberfläche der Kühlflüssigkeit, welche mit der zu kühlenden Fläche in Wärmeaustausch steht, wird ein Gasstrom geleitet und nach Sättigung mit den Dämpfen der verdunstenden Kühlflüssigkeit durch eine besondere Leitung abgeführt. (D. R. P. 292974 vom 24. Dezember 1913.) *i*

Kühlvorrichtung für die Elektroden von Vakuumröhren. Dr. Gustav Bucky, Berlin. — Das zur Aufnahme der zu verdampfenden Kühlflüssigkeit dienende, sich an das äußere Ende des Elektrodenrohres anschließende und außerhalb der Vakuumröhre angebrachte Gefäß ist mit einer Wärmeschutzvorrichtung umgeben. (D. R. P. 293046 vom 30. April 1915.) *i*

Herstellung von biegsamen Projektionsschirmen für Durchleuchtungszwecke. Albert Clebsch und Henry Reupke, Bergedorf, Bez. Hamburg. — Auf einer straff ausgespannten Malerleinwand wird eine durchsichtige Flüssigkeit in dünner Schicht gegossen. Diese Schicht wird nach dem Erstarren von der Leinwand abgelöst und ergibt eine dünne durchsichtige Platte, welche auf der einen Seite vollkommen glatt ist und auf der andern Seite eine der Struktur der Leinwand entsprechende feine Rasterung aufweist. (D. R. P. 292584 vom 28. Januar 1913.) *i*

Über quantitative Bestimmung von Radiumemanation. Jul. Weszlezsky. (Chem.-Ztg. 1916, S. 212.)

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 281.

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Quarzglasapparate für bakteriologische Arbeiten und zur Herstellung steriler Arzneien, insbesondere zum Gebrauche im Felde. Th. Paul, München. — Seit längerer Zeit werden zum Gebrauch in den chemischen Laboratorien von der Firma W. C. Heraeus, G. m. b. H., Hanau a. M., durchsichtige Gerätschaften aus geschmolzenem Bergkrystall (Tiegel, Schalen, Spatel, Stäbchen, Verbrennungsschiffchen, Bechergläser, Röhren usw.) in den Handel gebracht, die vor den Glasgeräten den Vorzug haben, daß ihr Schmelzpunkt (Erweichungspunkt) erst bei Weißglut liegt, und daß sie wegen des außerordentlich geringen Ausdehnungskoeffizienten des Quarzglases (ein Stab von 1 m Länge wird beim Erhitzen von 0° auf 100° C. nur um 0,054 mm länger) plötzlich den größten Temperaturänderungen ausgesetzt werden können, ohne Schaden zu nehmen. Man kann z. B. ein Kölbchen aus Quarzglas im Gebläse auf Weißglut erhitzen und es dann mit kaltem Wasser übergießen oder damit anfüllen, ohne daß es springt. Da ferner das Quarzglas gegen chemische Reagenzien, abgesehen von Alkalien und Fluorwasserstoffsäure, sehr widerstandsfähig ist, können diese Quarzglasgeräte vielfach an Stelle der sehr teuren Platinapparate benutzt werden. — Für das Studium der Einwirkung der ultravioletten Strahlen auf Mikroorganismen ist die Eigenschaft des Quarzglases von besonderem Werte, daß es im Gegensatz zu gewöhnlichem Glas für diese Strahlen bis zur Wellenlänge 185 $\mu\mu$ durchlässig ist. Auf Veranlassung des Verf. hat die Firma W. C. Heraeus Meßpipetten und Meßkölbchen aus durchsichtigem Quarzglas (Abb. 1 und 2) hergestellt. Diese Gerätschaften bieten mancherlei Vorteile bei der Herstellung und beim Verdünnen steriler Lösungen und bei der Dosierung von Bakterienaufschwemmungen für quantitative Desinfektionsversuche, wie auch in der Apotheke bei der Bereitung von sterilen Einspritzungen aller Art, Verdünnung der Heilsera, Lösungen von Salvarsan und ähnlichen Arzneimitteln, Kolloidmetallen, Alkaloiden und organotherapeutischen Präparaten. Während man sonst bei derartigen Arbeiten stets eine größere Anzahl der aus gewöhnlichem Glas angefertigten Maßgeräte in sterilisiertem Zustande vorrätig halten muß, kann man eine und dieselbe Quarzglaspipette nach dem jeweiligen Gebrauch und Ausspülen mit Wasser in noch feuchtem Zustande in der Flamme von neuem sterilisieren. Außerdem haben die gewöhnlichen Glasgeräte den Nachteil, daß sie durch das wiederholte Sterilisieren im Wasserdampf oder im Heißluftsterilisator rissig und »blind« werden. Da das Quarzglas von verdünnten Laugen bei Zimmertemperatur nur wenig angegriffen wird, so können diese Geräte auch zum Herstellen, Abmessen und zur vorübergehenden Aufbewahrung alkalischer Lösungen benutzt werden. Von einer dauernden Aufbewahrung und vom Erhitzen solcher Lösungen in Quarzglasgefäßen ist abzuraten. Bei chemotherapeutischen Versuchen und bei der Herstellung von Salvarsan- und anderen Arzneistofflösungen wird neuerdings besonderer Wert auf möglichst reines und frisch destilliertes Wasser gelegt. Da Quarzglas von Wasser weder bei Zimmertemperatur noch in der Siedehitze merklich angegriffen wird, was auch bei guten Glassorten keineswegs der Fall ist, hat die Firma W. C. Heraeus einen kleinen Wasserdestillationsapparat hergestellt, dessen wesentlichste Teile aus Quarzglas bestehen (Abb. 3). Obgleich der Anschaffungspreis dieser Quarzglasgeräte relativ hoch ist, so machen sich die Mehrkosten gegenüber den einfachen Glasgeräten durch ihre Dauerhaftigkeit schon in kurzer Zeit bezahlt. Schließlich sei noch bemerkt, daß auch undurchsichtige Quarzglasgeräte, die ähnlich wie Milchglas aussehen, in den Handel gebracht werden und bedeutend wohlfeiler sind als die durchsichtigen. Sie können überall dort mit Vorteil angewendet werden, wo die Durchsichtigkeit keine Rolle spielt. (Münch. med. Wochenschr. 1916, Bd. 63, S. 1260—1261.) *oh*

Abb. 1

Abb. 2

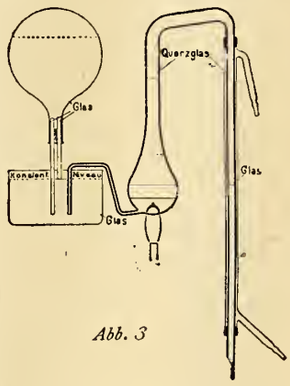


Abb. 3

Über Ampullen und über die Bedingungen, unter denen die jetzt gebräuchlichsten Arzneistoffe zu entkeimen sind. Rapp. (Chem.-Ztg. 1916, S. 305.)

Zerstäubungsdüse für Inhalationsflüssigkeiten. Firma Heinrich von Hössle, München. — An dem einen Ende des zentral verschiebbaren Zuführungsrohres für die Flüssigkeit sind ringsherum Längsschlitze beliebiger Form angeordnet. (D. R. P. 293089 vom 8. März 1914.) *i*

Inhalations- und Zerstäubungsapparat, bei welchem ein zylindrischer Außenbehälter einen kleineren Innenbehälter umschließt. Julius Kaufmann, Ruma in Ungarn. (D. R. P. 292852 v. 22. Mai 1915.) *i*

Apparat zur Abgabe von desinfizierter Watte mit in einem Behälter eingeschlossenem Wattestreifen. Dr. Joseph Berlinerblau, Zürich i. d. Schweiz. — Nur der Teil des Wattestreifens wird mit einer desinfizierenden Flüssigkeit befeuchtet, welcher sich dicht vor der Abgabe aus dem Apparat befindet. (D. R. P. 292685 v. 23. Mai 1915.) *i*

Vergleichende Untersuchungen und Versuche mit einigen Cholera-Elektivnährböden. Ein neuer Elektivnährboden. Köhlisch und Otto. — Der neue Nährboden ist Agar, dem Lösungen von weißem Käse in Kalilauge zugesetzt sind. (Ztschr. Hyg. 1915, Bd. 80, S. 431.) *sp*

Schutzimpfung bei Typhus und Cholera. F. Hueppe. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 1274.) *sp*

Typhusvaccine mit milderer Reaktion. B. Johan. — Bemerkungen gegen die Kritik von B. v. Fenyvessy. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1365.) *sp*

Typhusbekämpfung im Felde durch ein einfaches Verfahren zur Händedesinfektion. K. W. Joetten. — Es handelt sich hier nur um die Abtötung von kurz vorher etwa auf die Hand gebrachten, daher ganz oberflächlichen Keimen. Am geeignetsten befunden wurde eine Lösung aus 80 ccm unverdünntem Brennspiritus, 10 g schwarzer Seife und Wasser bis zu 100 ccm. Diese wird in einem konischen, nach oben engen Blechgefäß, in das durch Schnüre an außen befindlichen Häkchen befestigte Faserballen hineinhängen, am Ausgang der Latrine aufgestellt. Jeder, der diese benutzt hat, muß eine der Schnüre vom Haken lösen und mit dem daran befestigten Faserballen Hände und Finger, besonders die Fingerspitzen, etwa 1½ Minuten abreiben. Die gebrauchten Ballen, in ein besonderes Gefäß geworfen, können durch Auskochen wieder gebrauchsfähig gemacht werden. Die Kosten für eine Waschung betragen etwa 1 Pf. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1388.) *sp*

Über gewisse chlorhaltige Antiseptika, die sich zur Wundbehandlung eignen. D. Dakin. (Chem.-Ztg. 1916, S. 40.)

Über die Prüfung des destillierten Wassers auf Brauchbarkeit für die Bereitung von Salvarsanlösung. J. Tillmans und H. Mildner. — Nach Untersuchungen der Verf. können dreierlei Fehler bei einem destillierten Wasser, welches zur Herstellung von Salvarsanlösungen dienen soll, vorhanden sein: die Anwesenheit größerer Mengen von Bakterien, die Anwesenheit von Glasbestandteilen und diejenige von Schwermetallen. Während die Prüfung auf den erstgenannten Fehler in der Hauptsache eine bakteriologische ist, welche durch das Reduktionsvermögen auf $KMnO_4$ und die Bestimmung auf HNO_2 und NH_3 unterstützt wird, kann der Nachweis von Glasbestandteilen durch eine Probe des ausgekochten destillierten H_2O durch Rosolsäure erfolgen. Von den in Frage kommenden Schwermetallen, für deren Prüfung spezifische Methoden angegeben werden, scheiden Eisen und Zinn aus. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 469.) *cs*

Übersicht der im Laufe des Jahres 1915 bekannt gewordenen therapeutischen Neuheiten einschließlich der Spezialitäten und Geheimmittel. S. Rabow. (Chem.-Ztg. 1916, S. 145, 167, 183.)

Beobachtungen bei einer Fleckfieberepidemie. Otto. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1325, 1357.) *sp*

Die Dosierung des Optochins und seine Anwendung bei Pneumonie und anderen Pneumokokkeninfektionen. E. Leschke. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1359.) *sp*

Über Tampospuman in der gynäkologischen Praxis. W. Schönwitz. — Tampospuman ist ein von der Chemisch-pharmaceutischen Fabrik Luitpoldwerk in Form von Stiften und Tabletten hergestelltes Hämostyptikum, das auf 100 T. enthält Suprarenin (1:1000) 2, Stypticin 1, Ferripyrin 1,5, Chininsulfat 2,5, Phenazon 10, Acid. tartar. 1, Natr. bicarb. 2, Corp. tabl. ad 2 T. Neben der Wirkung der an sich blutstillenden Bestandteile wird besonderer Wert auf die entwickelte Kohlensäure gelegt, die temperierend wirken soll. Verf. sah in 50 Fällen niemals schädliche Nebenwirkungen und meist sehr schnellen Erfolg. Bei kleinen Myomen ließ die Blutung oft schon nach einmaliger Behandlung nach. Das Präparat sollte auch bei Blutungen aus anderen Körperhöhlen versucht werden. (Therapie d. Gegenw. 1915, Bd. 17, S. 479.) *sp*

Über schwindelhafte Geheimmittel. Rapp. (Chem.-Ztg. 1916, S. 193.)

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 277.

19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren.*)

Die Grenzen der Entzündbarkeit von Gemischen aus Gasolindampf und Luft. G. A. Burrell und H. T. Boyd. — Entzündete man in einer Hempelschen Explosionspipette zu 100 ccm das Gasgemisch an der Spitze, so wurde die untere Grenze bei vollständiger Entzündung zu 1,9 und 2,0 % für den Gasolindampf gefunden, die obere Grenze zu 5,2 und 5,3 %; bei der Entzündung von unten lag die untere Grenze zwischen 1,5 und 1,6 %. Wurde die Anfangstemperatur des Gasgemisches vor seiner Entzündung erhöht, so fiel die Grenze allmählich, bis bei 400° C. jene zwischen 1,02 und 1,22 % für den Gasolindampf gefunden wurde. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 414.) *sm*

Einfluß von Temperatur und Druck auf die Explodierbarkeit der Gasgemische aus Methan und Luft. G. A. Burrell u. J. W. Robertson. — Aus den Versuchen geht hervor, daß bei der Änderung von Druck und Temperatur innerhalb weiter Grenzen die Explodierbarkeit der Gasgemische aus Luft und Methan unbedeutend beeinflußt wird. Die vollständige Entzündung dieser Gasgemische ändert sich nicht bis zu Drucken von 5 at. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 417.) *sm*

Die Verschiedenheit in der Zusammensetzung des Naturgases aus verschiedenen Sanden auf demselben Felde. G. A. Burrell und G. G. Oberfell. — Es hat sich gezeigt, daß Naturgas aus dem Sande an der Oberfläche eines Feldes eine geringere Menge an schweren Kohlenwasserstoffen enthält als solches aus dem Sande der tiefer gelegenen Schichten. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 419.) *sm*

Schutz der kalifornischen Ölfelder gegen Beschädigung durch Wasserinfiltration. P. McLaughlin. (Trans. Amer. Inst. Min. Eng. 1915, S. 2313.) *u*

Das Erdöl und seine Derivate. D. F. Day. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 1045.) *cs*

Erdgas. (Seifenfabr. 1916, Bd. 36, S. 181—182.) *r*

Destillieren von Rohpetroleum. S. W. Whitmore. — Das für Pennsylvaniaöl übliche Destillationsverfahren wird für geringere Sorten (z. B. Lima) mit der Maßgabe angewandt, daß Naphthalin (200—400 kg für 19000 l Petroleum) hinzugefügt wird. Die Rückstände werden gleichfalls durch Zusatz von Naphthalin und Erhitzen verbessert. (Franz. Pat. 476190 v. 17. Sept. 1914, Engl. Pat. 19884 v. 17. Sept. 1914.) *sb*

Entfärben und Geruchlosmachen von Erdöl. Le Terebinto. — Erdöl (100 kg) wird durch konzentrierte Schwefelsäure (1—2 kg) und dann durch ein Gemisch von $H_2SO_4 + SO_3$ entharzt und mit geringen Mengen Wasser unter Vermeidung der Emulsionsbildung gewaschen. Die weitere Reinigung erfolgt mittels Chloraluminium, dann Chlorcalcium und zuletzt Ätznatron. (Franz. Pat. 471253 vom 5. Juli 1913.) *sb*

Die Verbesserung von hochsiedenden Mineralölen und die Erzeugung von Benzin als Nebenprodukt durch Einwirkung von Aluminiumchlorid. A. M. McAfee. (Chem.-Ztg. 1916, S. 175.)

Reinigung von schwerem Benzin. J. J. Lipszyc. — Das Geruchlosmachen des Benzins erfolgt durch Behandlung desselben (100 l) mit Kalkpermanganatlösung (3—5 %) und Schwefelsäure (10 %) und durch Waschen mit Soda. Der Entflammungspunkt eines Benzins von 0,860—0,865, nämlich 26° C., wird durch Zusatz von Äthylentrichlorid (10 %) bezw. Äthantetrachlorid u. ä. auf 42° C. gebracht. (Franz. Pat. 473309 vom 15. September 1913.) *sb*

Flüssige Brennstoffe. Ch. E. C. Luck. — Das zu spaltende Paraffinöl bezw. Petrol soll aus Gründen der Wirtschaftlichkeit des Verfahrens ein 0,805 nicht übersteigendes spez. Gew. besitzen. In Gegenwart gewisser Nitrokörper geht die Spaltung dieser Kohlenwasserstoffe bei wesentlich niedrigerer Temperatur vor sich als sonst. Ein Gemenge von Petrol (378 l vom Erstarrungspunkt 22° C.), Benzin (551 von 90%, Siedepunkt unter 100° C.) und Harz (2,25 kg in Benzinlösung) wird mit Pikrinsäure (2,25 kg in Benzinlösung) bei 125° C. bis 250° C. destilliert. (Franz. Pat. 473334 vom 22. Mai 1914). *sb*

Umwandlung schwerflüchtiger Kohlenwasserstoffe in leichtflüchtige. P. Porges, S. Stransky und H. Strache. — Das Eisenmetall als Kontaktsubstanz hat nicht die Aufgabe, aus Wasserdampf Wasserstoff auszuscheiden, sondern es dient als Sauerstoffüberträger. Durch Anwendung von Eisenoxyden u. a. von mehreren Oxydationsstufen läßt sich das Verfahren bereits bei Rotglut ausführen. Das Gemisch der Dämpfe von Kohlenwasserstoffen und Wasser wird bei einer 600° C. nicht übersteigenden Temperatur auf Metalloxyde (Fe, Ni) geleitet und in einem Dephlegmator derart getrennt, daß nur die Dämpfe von höherem Siedepunkt als der gewünschte kondensiert werden und in den Kessel zurückfließen, worauf sie bei höherer Temperatur bezw. mittels stärker wirkender Kontaktstoffe zerlegt werden. Die Bildung von Teer tritt hierbei nicht ein. Eine geeignete Vorrichtung wird beschrieben. (Franz. Pat. 474588 vom 8. Mai 1914; Engl. Pat. 11420 vom 8. Mai 1914.) *sb*

Darstellung leichter Kohlenwasserstoffe aus den schweren Ölen von Petrol, Schiefer u. dergl. P. Sabatier und A. Mailhe. — Die Dämpfe des Rohstoffes werden auf Metalldrähte aus Pt, Ni, Ta, Legierungen, mit Kontaktstoffen überzogenen Metallen usw., geleitet, welche durch elektrischen Strom auf eine Temperatur von 500° C. bis zur Hellrotglut erhitzt sind, worauf die flüchtigen Stoffe durch Hydrogenisieren in Gegenwart von verteiltem Nickel in gesättigte Kohlenwasserstoffe verwandelt werden, deren Siedepunkt unterhalb 150° C. liegt. (Franz. Pat. 475303 vom 4. Februar 1914.) *sb*

Physikalische Konstanten der Gasöle und der aus ihnen herrührenden Teere. W. F. Rittman und G. Egloff. — Zwischen den Bestandteilen eines Gasöles und des aus diesem bei der Herstellung carburierten Wassergases sich bildenden Teeres zeigen sich ganz auffallende und wesentliche Unterschiede im spezifischen Gewichte, im Brechungsindex und in der Oberflächenspannung. Durch die Versuche wird bestätigt, daß sich aromatische Kohlenwasserstoffe aus den im Petroleum vorkommenden aliphatischen Kohlenwasserstoffen bilden können. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 481.) *sm*

Zur Unterscheidung von Natur- und Kunstasphalt. E. Graefe. — Aus den Versuchen des Verf. ergibt sich, daß durch ein Erhitzen der Asphalte in der Dauer von einigen Minuten auf eine Temperatur von 200—205° C. durch Schwärzung eines Bleipapieres durch den hierbei entwickelten Schwefelwasserstoff eine Unterscheidung von Kunst- und Naturasphalt ermöglicht wird. Alle vom Verf. untersuchten Naturasphalte zeigten eine starke Schwefelwasserstoffreaktion, die Asphaltite reagierten sämtlich überhaupt nicht, ebensowenig die Glasphalte; eine ganz schwache Einwirkung zeigte sich nur bei den kalifornischen Asphalten und dem Rückstand von Trinidadrohöl. Die Extrakte, mit Ausnahme desjenigen von Traversgestein, reagierten sämtlich stark. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 21.) *cs*

Herstellung von Feuerwerkskörpern. Johann Julius Braun. — An Stelle der üblichen, meist sehr feuergefährlichen und explosiven Stoffe werden solche Bestandteile verwendet, die an sich nicht oder nur in geringem Maße feuergefährlich und überhaupt nicht explosiv sind, welche aber in Verbindung mit verflüssigter Luft bunte Lichtwirkungen und ungefährliche Detonationen ergeben. Diese Stoffe können Metalle oder Metalloide, ihre Verbindungen und Salze, fein oder grob gemahlenes Gestein oder andere für gewöhnlich unbrennbare oder brennbare, anorganische oder organische, feste, flüssige oder gasförmige Stoffe in rohem oder verarbeitetem Zustande, mineralische oder pflanzliche Öle und Fette u. dgl. sein. Gesteine und ähnliche Stoffe werden unter sich und mit brennbaren sauerstoff-, wasserstoff-, stickstoff-, kohlenstoff- oder chlorhaltigen Stoffen entsprechend gemischt, um verschiedenfarbiges Licht oder verschiedene Knallwirkungen zu erzielen. Beispielsweise nimmt man zur Herstellung eines hellweißen Lichtes eine Mischung von ungefähr 70% Kreide und 30% Ruß, gesättigt mit verflüssigter Luft. Eine Mischung von etwa 80% fein gepulvertem Koks und 20% Ruß gibt ein dunkelrotes Licht. Eine Mischung von 60% fein gepulvertem Glas mit 40% Ruß o. dgl. Kohlenstoffträger, auch Dolomit, Zement, Kieselsäure in verschiedenen Formen, ferner Gesteinsarten und Salze mit Kohle gemischt geben, je nach der Mischung, rotes, blaues, gelbes oder grünes Licht. Als Salze kommen besonders Alaun, Gips, kohlen- und schwefelsaure Salze in Betracht. Durch Beimischung geringer Mengen der Nitrate und Chlorate wird die Schnelligkeit des Abbrennens gefördert oder die Brenndauer der in flüssige Luft getauchten Stoffe verlängert. Bei Raketen wird der Auftrieb durch eine in flüssige Luft getauchte Rußpatrone bewirkt, der man Salze oder Gesteinsstaub fein zerkleinert beimischen kann, z. B. 70% Kieselgur und 30% Ruß, Torf, Schwefel, Koks o. dgl. (D. R. P. 293582 vom 9. Oktober 1915.) *i*

Über russische Gewehrpatronen mit Explosivgeschossen. B. Rassow. — Die Untersuchung einiger Explosionsgeschosse, die auf dem östlichen Kriegsschauplatze russischen Kriegsgefangenen abgenommen waren, enthielten eine der Hauptsache nach aus pikrinsaurem Kalium bestehende Sprengladung, welcher, wohl nur zum Stabilisieren, einige Prozente $MgCO_3$ zugesetzt waren. Außerdem enthielt die Ladung eine kleine Menge einer hochexplosiven, schwarzen Substanz, deren chemische Natur nicht festgestellt werden konnte. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 69.) *cs*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 285.

31. Metalle.*)

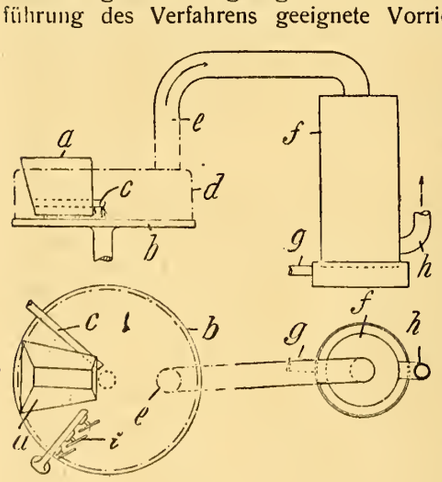
Passivität von Metallen. G. Byers und C. Langdon. — Die Erreichung des passiven Zustandes von als Anode benutzten Metallen ist abhängig von der Art und Beschaffenheit des Metalles, dem angewendeten Elektrolyten, der Temperatur, der Stromdichte, der Dauer des durchlaufenden Stromes und der Bewegungsart des Elektrolyten. Als wichtigster Faktor kommt außerdem die Konzentration des gelösten Sauerstoffs an der Anode in Betracht. Wird bei den einzelnen Metallen eine bestimmte Stromdichte überschritten, so wird in sauerstoffhaltigen Elektrolyten der Strom an der Anode nicht mehr allein durch Auflösung von Metallionen übergehen können, es werden sich außerdem Sauerstoffionen bilden, welche vom Metall okkludiert werden, es mit einer schützenden Gasschicht überziehen und dadurch passiv machen. (Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 36, S. 2004—2011.) *pu*

Rostschutz durch Anstrich. M. Grempe. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 93—95.) *pu*

Wirkt Acetylen auf Metalle ein? H. Reckleben und Joh. Scheiber. (Chem.-Ztg. 1916, S. 325.)

Die Bestimmung des Schwefels in der Zinkblende. H. Koelsch. (Chem.-Ztg. 1916, S. 174.)

Verfahren und Vorrichtung zur Behandlung von geröstetem Erz mit Flüssigkeiten zur Erleichterung seiner nachfolgenden Auslaugung. Arthur Ramén, Hälsingborg in Schweden. — Das gegebenenfalls heiße Röstgut wird in dünner Schicht auf eine bewegliche Bahn gebracht und mit einer möglichst gleichförmig über die Schicht verteilten Flüssigkeitsmenge derart bespritzt oder begossen, daß alle Teilchen des Gutes mit ungefähr gleich großen Flüssigkeitsmengen behandelt werden. Als Flüssigkeit verwendet man eine der bei der Auslaugung erhaltenen Laugen. Die durch die Einwirkung der Flüssigkeit auf das Röstgut löslich gemachten Stoffe werden durch die folgende Auslaugung voneinander getrennt aufgetragen. Die Abbildungen zeigen eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Vorrichtung in Seitenansicht und Grundriß. Ein Trichter *a* dient zur Leitung des Röstgutes auf eine unterhalb der Trichtermündung liegende, sich drehende Scheibe *b*. Der Trichter ist in senkrechter Richtung verstellbar, damit die Dicke der zugeführten Erzschicht geregelt werden kann, was auch durch Regelung der Umdrehungsgeschwindigkeit des Tisches erreichbar ist. Vor dem Trichter liegt ein Rohr *c* mit mehreren feinen Löchern, durch welche eine geeignete Flüssigkeit über das auf der Scheibe in gleichmäßiger Schicht ruhende heiße Gut rieselt. Die Haube *d* verhindert das Entweichen der Dämpfe und das Staubes. Sie ist mit einem Kondensator *f* durch ein Rohr *e* verbunden; die mitgerissenen Erzteilchen lagern sich auf dem Boden des Kondensators. Die in dem Kondensator durch Einspritzen von Wasser verdichtete Flüssigkeit wird bei *g* abgeführt, um zur Auslaugung von Erz verwendet zu werden, wodurch seine Wärme gleichzeitig ausgenutzt wird. Die nicht verdichteten Gase werden durch Rohr *h* abgeführt. Das auf der Scheibe *b* liegende Erz wird bei deren Drehung gegen eine Abstreichvorrichtung *i* geführt und dadurch von der Scheibe *b* entfernt. Wenn die Berieselungsflüssigkeit entsprechend gewählt wird, so kann man einige der in dem gerösteten Erz befindlichen Salze, beispielsweise Zinkchlorid und schwefelsaures Natron, in eine leichter lösliche Form überführen als andere Salze, z. B. Kupferchlorid. Bei einer später vorgenommenen Auslaugung ist es dann möglich, zuerst eine Lösung zu bekommen, welche die leichter löslichen Salze enthält, während die schwerer löslichen Salze erst bei einer zweiten Auslaugung in Lösung gehen. (D. R. P. 293341 vom 6. Juni 1914.) *i*



Verwandlung von Zinkdämpfen in den flüssigen Zustand. Ch. V. und J. M. J. Thierry. — Es wird das Mitreißen der nebelartigen, d. h. nichtwägenden, mikroskopischen Zinkpartikeln durch das Kohlenoxyd dadurch verhindert und ihre Umwandlung in makroskopische, wägende bewirkt, daß man das Gas durch spaltenförmige Kanäle leitet. Die Größe der letzteren darf unter ein bestimmtes Minimum nicht herabsinken, um den die Reaktion $ZnO+C=Zn+CO$ störenden Innendruck nicht zu steigern, anderseits eine energische Reibung der Partikeln zu ermöglichen; sie beträgt praktisch etwa 2 bis 3 mm. Die geeignete Vorrichtung wird beschrieben. (Franz. Pat. 472879 vom 2. Juni 1914; Engl. Pat. 13702 vom 5. Juni 1914.) *sb*

Gewinnung von Zink durch Elektrolyse. M. Perreur-Lloyd. — Die Lösung wird vor der Elektrolyse der Reinigung durch Zinkschnitzel (für Cu), ferner durch zinkoxydhaltiges Erz (für Fe) unterworfen, wodurch die Entwicklung von Wasserstoff und Bildung schwammiger Niederschläge vermieden wird. (Franz. Pat. 472763 vom 28. Mai 1914.) *bs*

Gewinnung von Metallen aus Erzen. New Metals-Process Co. — Das Verfahren bestimmt für Metalle von niedrigem Verdampfungspunkt, wie Zink und Blei, besteht darin, daß das mit mehrfachem Volumen von Kohle vermengte Erz in einer reduzierenden Gasatmosphäre verhüttet wird, mit welch letzterer das Metall gemeinschaftlich in die Kondenskammer angesaugt wird. Der benutzte Ofen wird beschrieben. (Franz. Pat. 476219 vom 6. August 1914.) *sb*

Vorrichtung zur elektrolytischen Gewinnung von Zink, Kupfer u. ä. M. Perreur-Lloyd. — Die zylindrische rotierende Kathode ist mit zweiteiliger Anode umgeben, welche aus einzelnen Stäben besteht. (Franz. Pat. 472764 vom 28. Mai 1914.) *sb*

Scheidung des Kupfers aus Legierungen. P. L. Hulin. — Abfälle und dergl. aus Bronze, Messing werden im Reverberofen zum Schmelzen erhitzt und in einen Behälter gebracht (System Tropenaz, Levoz und ähnliche mit basischer Bekleidung), worauf mittels Preßluft Zink und Zinn zu Oxyden verbrannt werden. (Franz. Pat. 475302 vom 4. Februar 1914.) *sb*

Verarbeitung von zink- und bleihaltigen Manganerzen. A. G. French. — Das bei 700° C. geröstete Erz wird mit Natriumbisulfat (4—5 %) ausgelaugt, wobei Zink und Mangan in Lösung gehen. Die letztere liefert, der Elektrolyse unterworfen, dank der Anwesenheit von Mangan, einen dichten Zinkniederschlag. Bei ungenügender Mangammenge im Erz ist ein direkter Zusatz von $MnSO_4$ zum Elektrolyt angezeigt. (Franz. Pat. 476346 vom 20. Oktober 1914.) *sb*

Gewinnung von Aluminium. J. Bally. — Es wird, sei es nach älterem Verfahren von Cowles im Widerstandsofen, sei es im Bogenofen, aus Bauxit eine Legierung von Al-Si-Fe dargestellt, welche im Vakuum im Induktionsofen destilliert wird, wobei zuerst das Aluminium (bei 1500° C. unter 1 at Druck) verdampft. (Franz. Pat. 474375 vom 22. November 1913.) *sb*

Aluminiumlegierungen. G. K. F. Axberg. — Zu geschmolzenem Messing (1 kg) wird bei Rotglut in mehreren Anteilen Aluminium (7 kg), und dann in geringen Portionen eine Magnesiumaluminiumlegierung (3 kg) und u. U. Zink zugesetzt. (Franz. Pat. 472930 v. 29. April 1914.) *sb*

Gewinnung von Zinn aus Cassiterit. G. Michaud und E. Delasson. — Das feingepulverte Material wird in Gegenwart eines Überschusses von Kohlenstoff im reduzierenden Medium auf 600° C. gebracht, worauf es in Schwefelsäure aufgelöst wird. Ebenso werden die Schlacken aus dem Schmelzverfahren behandelt. (Franz. Pat. 473712 vom 18. Juni 1914.)

Die verschiedenen Verzinkungsverfahren. Kurt Arndt. (Chem.-Ztg. 1916, S. 212.)

Erhöhung der Zugfestigkeit der Metalle. Compagnie de Telium. — Es werden Aluminate von der Formel MR_2O_4 angewandt, wobei M Mn, Fe, Zn oder Mg, R Al, Fe, Mn, Cr oder Ti bedeutet, z. B. Spinell $MgAl_2O_4$. (Franz. Pat. 473345 vom 18. Septbr. 1913.)

Farbloser, sehr widerstandsfähiger Lack für Metallteile. Mar. — Metallteile kann man mit einem sehr widerstandsfähigen Lacküberzuge versehen, wenn man sie nach vorhergehender Reinigung und Anwärmung mit einer Lösung aus 10 T. Sandarak, 20 T. Alkohol, 2 T. Campher und 4 T. Terpentin behandelt. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 68.) *pu*

Ätzmaschine, bei welcher die zu ätzenden Metallplatten in wagerechter Lage in der Ätzflüssigkeit bewegt werden. Hans Weil und Karl Busch, Mannheim. — Von den bekannten Ätzmaschinen dieser Art unterscheidet sich die vorliegende im wesentlichen dadurch, daß ein mit verstellbaren Plattenhaltern versehener Plattenträger durch zwei Kurbeln exzentrisch bewegt wird. Hierdurch soll in Verbindung mit im Bade angebrachten Wellenbrechern erreicht werden, daß beim Drehen des Plattenträgers die Säure sich nicht mitdreht, sondern daß immer neue Säureteilchen an die zu ätzende Fläche gelangen, so daß das auf der Metallplatte befindliche Rasternetz gleichmäßig auf allen Seiten von der Säure angegriffen wird. (D. R. P. 293481 vom 4. März 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 302.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 20. September 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 114.** 40. Jahrgang. Seite 321—324.

Inhalt: 11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate. 18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte. 28. Farbstoffe und Körperfarben. 30. Eisen.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Grundlagen für die Gestaltung der wirtschaftlichen Beziehungen zwischen Deutschland und Rußland nach dem Kriege. H. Friedrichs. (Deutsch-Russischer Vereins-Bote 1916, Nr. 1, S. 6—20.) *r*

Rußlands Chemikalienhandel und seine Schwierigkeiten. H. G. (Chem. Ind. 1916, Bd. 39, S. 14—15,) *r*

Die wirtschaftliche Bedeutung der russisch-polnischen Industrie. (Chem. Ind. 1916, Bd. 39, S. 9—14.) *r*

Englands zukünftige Handelspolitik. (Chem.-Ztg. 1916, S. 228, 239.)

Die Seefrachtenkontrolle. Eine Notwendigkeit zum wirtschaftlichen Siege. Ph. B. Hamburg, Februar 1916.

Träger für thermochemische Reaktionen. N. Lecesne. — Wird Bauxit durch die Verbrennung eines mit starkem Druck eingeführten brennbaren Gasgemisches (Luft und Leuchtgas) in seinen Poren erhitzt, so tritt unter seiner Deshydratisierung eine Sinterung auf die Hälfte des Volumens und selbst eine feuerflüssige Schmelze (richtiger ein Plastischwerden) ein, wobei die Porosität vollständig gewahrt bleibt. 2000 ccm Bauxit verbrennen 50 l Gasgemisch in 1 Sek. Nachdem mit der Zuleitung des Brenngases allmählich aufgehört wird, wobei das Lufteinblasen nicht unterbrochen werden darf, kühlt sich das Produkt ab und zeigt eine dem Platin ähnliche Aktivität, und zwar in direktem Verhältnis zum Al_2O_3-Gehalt. Als Nebenprodukt erhält man Stickoxyde. Wird die Verbrennung eines Gemenges von Bauxit und Kohlenstoff mittels Luft allein bewirkt, so erhält man als Nebenprodukt bedeutende Mengen *Salpetersäure* (400 g für 1 kg Brennstoff). Der Träger dient zur Trennung von Gasgemischen, Gewinnung von Tonerdenitriden, Cyaniden u. a. (Franz. Pat. 472 959 vom 27. August 1913.) *sb*

Vorrichtung zum genauen Einstellen des Zufließens von Flüssigkeiten. F. W. Horst. (Chem. Appar. 1916, Bd. 3, S. 29—30.) *r*

Wärmemengenmesser für Flüssigkeiten. Otto Kolb, Karlsruhe i. B. — Die Temperaturdifferenz zweier Rohre, welche von der zu messenden Flüssigkeit durchflossen werden, wirkt auf das Zählwerk eines Flüssigkeitsmessers so, daß das Zählwerk die Wärmemenge des durch den Flüssigkeitsmesser fließenden Wassers direkt anzeigt und die beiden Rohre an ihren entgegengesetzten Enden in einem von der Temperatur der Flüssigkeit nicht beeinflußten Gestell oder Rahmen befestigt sind. (D. R. P. 293 180 vom 19. Juni 1914.) *i*

Die Einwirkung von Wasser auf eiserne Rohrleitungen und deren Rostschutz. H. Winkelmann. (Chem. Appar. 1916, Bd. 3, S. 30—33.) *r*

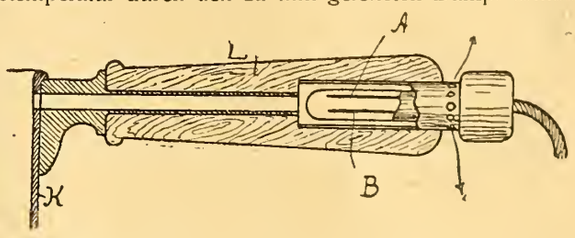
Vorrichtung zur Aufrechterhaltung einer gleichmäßigen Temperatur in Heizleitungen, welche mit überhitztem, jedoch vor dem Eintritt in den Heizkörper durch Berührung mit Wasser enthitztem Dampf gespeist werden. Vereinigte Dampfturbinen-G. m. b. H., Berlin. — Die Menge des in die Heizleitungen eingespritzten Wassers wird durch einen in die Heizleitungen eingebauten Thermostaten geregelt. (D. R. P. 293 191 vom 9. Dezember 1914.) *i*

Bihn-Jones automatischer Drucktopf. Wiegands Kettenvorhang vor Ofenöffnungen. F. Meyer. (Chem. Ind. 1916, Bd. 39, S. 20—21.) *r*

Über Verdampfapparate. A. Ernst. (Chem. Appar. 1916, Bd. 3, S. 37—39.) *r*

Reinigungstrommel für Kesselrohre. Gg. Noell & Co., Würzburg. — Im Innern der Trommel sind schraubenförmig gekrümmte Führungseisen angeordnet, welche den zermahlenen Kesselstein bei der Drehung der Trommel nach einem dicht anschließenden Staubfangbehälter fördern. (D. R. P. 292 755 vom 20. Januar 1916.) *i*

Einrichtung an elektrischen Kochapparaten zur Abschaltung der Heizung mittels eines bei Erreichung einer bestimmten Temperatur sich selbsttätig schließenden Kontaktes. Emil Volkers, Berlin. — Der Wärmekontakt am Kochapparat ist gegen die unmittelbare Wärmeübertragung vom Kochapparat geschützt und wird erst nach dem Erreichen der Siedetemperatur durch den zu ihm geleiteten Dampf erhitzt. Die Abbildung zeigt, wie der Wärmekontakt an einem elektrischen Kochgefäß *K* angebracht sein kann. Er ist als Stöpsel ausgebildet, welcher in das Griffende geschoben wird. *A* und *B* sind Streifen aus zusammengesetzten Metallen verschiedener Ausdehnung. Sie bilden die Stromschlußstelle eines auf die Abschaltung der Heizung wirkenden Hilfsstromes. Tritt der Dampf durch die Bohrung des Handgriffes *L* nach dem Wärmekontakt, so krümmen sich sofort die Streifen *A* und *B* so gegeneinander, daß der Hilfsstrom geschlossen und die Heizung abgeschaltet wird. (D. R. P. 293 619 vom 28. Nov. 1915.) *i*



Verwendung, Bewertung und Untersuchung starrer Maschinenfette. Winkelmann. — Verf. behandelt zunächst die Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten der einzelnen Sorten von Maschinenfetten. Gutes Maschinenfett soll eine gleichbleibende Konsistenz und Farbe zeigen; in der Regel sind die dunkleren, durchsichtigen Fette wertvoller als die meist Farbzusatz enthaltenden hellen. Im allgemeinen weisen erstere auch einen geringeren Wasserzusatz auf. An der Luft darf das Maschinenfett weder verdunsten noch verharzen oder eine firnisartige Beschaffenheit annehmen. Es soll ferner nahezu säurefrei sein und einen möglichst über 150° C. liegenden Flammpunkt besitzen. Die Untersuchung der Maschinenfette erstreckt sich auf die Feststellung des Gehaltes an Wasser (Trocknen bei 120° C.) und Beschwerungsstoffen (Lösen in Benzinalkohol), ferner auf die Ermittlung der Konsistenz (Konsistenzmesser von Kissling), des Schmelzpunktes (Tropfpunktbestimmungsapparat von Ubbelohde), des Verharzungsvermögens (zehnstündiges Erhitzen auf 100—110° C.) und des Entflammungspunktes (Markusson'scher Flammpunktsprüfer oder Apparat von Pensky-Martens). Der Schmierwert kann auf der Ölprüfungsmaschine von Dr. von Kapff geprüft werden, doch besitzen die auf solche Weise ermittelten Werte wenig praktischen Wert. (Braunkohle 1916, Bd. 14, S. 499—503.) *rl*

Erfahrungen und Versuche mit Ersatzschmiermitteln. F. Wiessner. — Die Verwendung von Talk kann weder in Zentralschmierlagern noch für Ringschmierlager in Betracht kommen. Durch Zusatz von Flockengraphit ließ sich eine Ölersparnis von durchschnittlich 15% erzielen, ein Zusatz von Oildag bewirkt eine Ölersparnis von 55%, ein Zusatz von Erythol bis zu 24%, von Potenzol etwa 20% Ölersparnis. Kolloidgraphit steht dem Oildag nach.[1]) Nicht geblasener Waltran genügt zur Schmierung von Transmissions- und Vorlegelagern vollständig. Geblasener Robbentran hat sich zum Schmieren von Transmissionslagern genügend, bei Separationsmaschinen und Gleitbahnen bei Gradführungen recht gut bewährt. Vom Schmieren mit Kohlenteerölen im Großbetriebe wurde infolge der Preislage des Produktes abgesehen. Melasse hat sich zum Schmieren von Transmissionslagern gut bewährt. (Chem. Apparatur 1915, Bd. 2, S. 271.) *cs*

Vorrichtung zum Betriebe von Verbrennungskraftmaschinen mit zwei verschiedenen Brennstoffen unter Benutzung einer einzigen Brennstoffpumpe. Friedrich August Haselwander, Karlsruhe, und Dr. Alfred Silber, Offenburg i. B. (D. R. P. 293 142 vom 5. Juni 1915, Zus. zu Pat. 270903.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 315.

[1]) Vergl. Freundlich, Chem.-Ztg. 1916, S. 358.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Herstellung von Wasserstoff durch katalytische Umsetzung von Kohlenoxyd-Wasserdampfgemischen. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Bei Verwendung von katalysierenden Metallen oder Oxyden, die an sich verhältnismäßig nur wenig wirksam sind, nach D. R. P. 279582,[1]) wird zweckmäßig ein Zusatz gewählt, dessen Metall in chemischer Hinsicht, insbesondere bezüglich Valenz, Basizität, Reduktionsfähigkeit u. dgl. von demjenigen der katalysierenden Substanz stark verschieden ist. Man soll auf diese Weise auch bei Verwendung von Zink, Blei, Kupfer, Mangan, Vanadium, Titan usw. oder deren Verbindungen Kontaktmassen erhalten, welche selbst bei niedriger Temperatur eine vorzügliche Wirksamkeit aufweisen. Die Beeinflussung soll unter Umständen eine wechselseitige sein, indem jeder der Bestandteile für sich eine geringe katalytische Wirksamkeit besitzen kann, während das Gemisch eine sehr gute Umsetzung bewirkt. Dabei können die Mengenverhältnisse des Gemisches in weiten Grenzen geändert werden. Beispielsweise wird Zinkoxyd mit der doppelten Menge Chromnitrat gemischt und das Gemisch unter Umrühren behufs Zersetzung des Nitrates erhitzt. Das Produkt wird in körniger Form in den Kontaktofen gefüllt und soll beim Überleiten von Wassergas-Wasserdampf bei Temperaturen zwischen 400 und 600° C. eine gute Umsetzung zu Kohlensäure und Wasserstoff liefern. Man kann zur Herstellung der Kontaktmasse auch Chromsalze, wie Acetat, Nitrat usw. mit Ammoniak fällen, das Hydroxyd mit gefälltem Zinkoxyd mischen, formen, trocknen usw. Auch kann man als Aktivator z. B. Berylliumoxyd verwenden. Oder es werden 3 Gew.-T. Bleinitrat oder -acetat und 1 Gew.-T. Urannitrat gelöst und mit Ammoniak gefällt. Man filtriert, formt den mäßig getrockneten Niederschlag und erhitzt. Oder es werden 2 Gew.-T. Kupfernitrat und 1 Gew.-T. Zirkonnitrat in Wasser gelöst und mit Kaliumcarbonat in der Wärme gefällt. Man filtriert, wäscht das Alkalisalz ganz oder teilweise aus, formt, trocknet und verwendet die Masse wie oben angegeben. Entsprechend verfährt man bei Verwendung anderer, an sich wenig wirksamer Metalle oder Oxyde oder anderer aktivierender Zusätze. Beispielsweise seien als wirksame Massen noch die gemischten Oxyde von Mangan-Chrom, Titan-Antimon, Vanadin-Chrom, Chrom-Thorium genannt. Vielfach empfiehlt es sich, als bindende oder die Porosität erhöhende bezw. aktivierende Stoffe noch Tonerde, kleine Mengen Alkalicarbonat oder dergl. zuzusetzen. (D. R. P. 293585 vom 14. Mai 1914, Zus. zu Pat. 279582.) *i*

Reinigung von Gasen. L'Air liquide (proc. G. Claude). — Um aus flüssiger Luft, Wassergas usw. die Kohlensäure zu entfernen, ohne zur Absorption durch Kalkmilch oder durch Wasserstrom unter Ergänzung durch Soda im Zusatzabsorptionsturm zu greifen (Wasser allein ist nicht imstande die letzten Spuren von CO_2 aufzunehmen), wird in ein- und demselben Apparat und in einer einzigen Behandlung die physikalische Reinigung durch Auflösung unter Druck und eine chemische Reinigung dadurch bewirkt, daß das Wasser (40 l für 1 cbm Gas bei 0,002 CO_2) teilweise mit CaO (5 g) gesättigt wird. (Franz. Pat. 471162 v. 2. Juli 1913; Engl. Pat. 15053 v. 23. Juli 1914.) *sb*

Die Brikettierungsanlage und die Teerdestillation im Gaswerk Nürnberg. R. Terhaest. — Die 1912 errichtete Anlage dient zur Herstellung von eiförmigen Briketts aus Feinkoks unter Verwendung von Teerpech als Bindemittel. Während der Feinkoks so, wie er anfällt, zur Verwendung gelangt, wird das Hartpech zuerst in nußgroße Stücke zerschlagen und dann in einer Schleudermühle fein zerkleinert. Feinkoks und Pechstaub werden darauf in einem Rührwerk gemischt, durch überhitzten Dampf auf 200° C. erwärmt und in Profilwalzen gepreßt. Die Druckfestigkeit der Briketts beträgt durchschnittlich 80 kg; sie hängt von dem Füllungsgrad, der Art des verbindenden Peches (Erweichungspunkt) und dem Druck ab, mit dem die beiden Walzenumfänge gegeneinander laufen. Die Anlage liefert mit einer Walzenpresse 25—30 t Briketts im Tage, deren Heizwert bei 8% Teerpechzusatz dem Heizwert von Gaskoks entspricht. Die Briketts eignen sich sowohl zur Verfeuerung unter Dampfkesseln als auch für den Hausbedarf; sie finden außer im Gaswerk selbst auch in anderen städtischen Betrieben sowie bei Privaten Verwendung und können auch zur Wassergaserzeugung mit Vorteil benutzt werden. Da die Fabrikationskosten nur 30 Pf für 100 kg Briketts ausschließlich Materialkosten betragen, werden auf diese Weise die im Gaswerksbetriebe anfallenden Mengen Feinkoks und Retortenpech viel besser als sonst ausgenutzt. Das im eigenen Betriebe gewonnene Retortenpech deckt nur etwa zur Hälfte den für die Brikettierung des Feinkokses erforderlichen Bedarf, die andere Hälfte wird durch Destillation von Steinkohlenteer in einer eigenen Anlage gewonnen, und zwar wird der Teer nur in Teeröl und Hartpech zerlegt. Von dem Teeröl werden 2 Fraktionen hergestellt, leichtes (bis 170°) und schweres Teeröl (bis 360°). Ferner wird in dieser Anlage das ausgebrauchte Naphthalinwaschöl durch Destillation regeneriert. Bei einer in Ausführung begriffenen Erweiterung der Anlage ist auch die Verarbeitung des Leichtöles auf Benzol vorgesehen. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 300—301.) *as*

Einrichtung zur Gasableitung aus wagerechten Retorten zu einem gemeinsamen Steigrohr unter Benutzung einer Kühlflüssigkeit. Riter-Conley Manufacturing Co., Leetsdale in Pennsylvanien, V. St. A. — Abb. 1 zeigt einen Querschnitt durch eines der Steigrohre und damit in Verbindung stehende Retortenmundstücke, Abb. 2 einen Grundriß mit teilweisem Schnitt nach der Linie 3—3. Die Bank *2* des Gaswerkes trägt die wagerechten Retorten *3*, welche in senkrechten Reihen übereinander angebracht sind. Zwei Reihen der Retorten lassen sich dicht aneinander anordnen und durch ein einziges Steigrohr oder Ablaufrohr *4* bedienen. Jede Retorte steht für sich durch die seitliche Leitung *5* mit dem zugehörigen Steigrohr in Verbindung. Das Mundstück *6* mit seinem offenen, durch einen Deckel 7 geschlossenen Ende hat eine seitliche Ausbuchtung *8* von annähernd dreieckiger Gestalt. Die Leitung *5* zweigt sich von dem unteren Teile der Sitzfläche *9* der Ausbuchtung ab. Das auf dieser Fläche gleitende Ventil *10* befindet sich daher in seiner tiefsten Stellung, wenn es die Leitung schließt. Das Ventil kann sich nach dem oberen Teil der Fläche *9* behufs Öffnung der Leitung *5* bewegen. Es hat Scheibengestalt und ist an den das Ventil bedienenden Arm *12* angelenkt, wobei dieser Arm auf einem Ende der Welle *13* befestigt ist. Die Welle erstreckt sich durch eine Büchse *14*, welche mit dem Mundstück zu einem Stück vereinigt sein kann. Außen trägt die Welle *13* die Handhabe *15*. Eine Feder in dem Gehäuse *14* hält die Welle unter ständiger Spannung, um das Ventil an den Sitz *9* zu pressen. Damit sich möglichst wenig Verunreinigungen in den Leitungen *5* ablagern, reichen in die Leitungen Rohre *17*, welche Kühlflüssigkeit in Strahlen austreten lassen. Vermöge der Neigung der Leitungen *5* läuft die Kühlflüssigkeit mit den weggeschwemmten festen Bestandteilen in das Steigrohr *4* ab. Wird die Kühlflüssigkeit stetig eingeführt, so erniedrigt sich die Temperatur des Gases unmittelbar nach dem Verlassen der Retorte, und die Neigung des Gases, Bestandteile abzusetzen, wird dadurch vermindert. (D. R. P. 293505 vom 15. April 1915.) *i*

Abb. 1

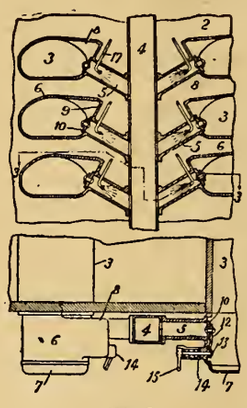


Abb. 2

Über die Löslichkeit von Naphthalin in Ammoniak, eine gelegentliche Ursache für Napthalinverstopfungen. S. Hilpert. — Da bei einer in der neuesten Zeit in den Vordergrund getretenen fabrikatorischen Weiterverarbeitung des Ammoniaks die Reinheit desselben sehr wesentlich ist, in der Literatur aber der Hinweis fehlt, daß auch aromatische Kohlenwasserstoffe in NH_3 etwas löslich sind, wurde die Löslichkeit von Naphthalin in H_2O, 5-, 10- und 25%igem Ammoniakwasser sowie in reinem NH_3 bei 5° und 25° C. bestimmt, ferner wurde der Einfluß von Phenol, Pyridin und Kohlensäure festgestellt. Es wurde auch das Mengenverhältnis von Naphthalin und NH_3 beim Destillieren bestimmt und die Ausscheidungstemperaturen des Naphthalins bei verschiedenen Temperaturen beobachtet. Ferner wurde eine einfache Bestimmungsmethode das Naphthalins als Pikrat ausgearbeitet und das Verhalten des letzteren untersucht. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 57.) *cs*

Über Abwärmegewinnung in Gaswerken. E. Schmied. — Verf. erörtert die verschiedenen Möglichkeiten der Abwärmegewinnung im Gaswerk Aschaffenburg, wo bei einer Jahreserzeugung von 2 Mill. cbm Gas zur Deckung des Dampf- und Wärmebedarfs etwa 460 t Brennmaterial erforderlich sind. Während die Wärme des heißen Kokses sowie des 70° C. heißen Rohgases praktisch nicht in Betracht kommen, kann die Rauchgasabwärme wirtschaftlich verwertet werden. Aus den Rauchgasen, die mit 730° C. und einem Kohlensäuregehalt von durchschnittlich 18,2% entweichen, sind in 24 Std. im Sommer bei 200° C. nutzbarem Wärmegefälle 1,8 Mill. WE und im Winter bei 250° C. Wärmegefälle 3,75 Mill. WE zu gewinnen. So läßt sich der gesamte Dampf- und Wärmebedarf des Gaswerkes decken, im Sommer erzielt man sogar noch einen Überschuß an Wärme. Eine derartige Anlage zur Erzeugung von Hochdruckdampf mittels eines auf die Decke der Vertikalöfen aufgebauten Abwärmekessels ist im Bau. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 327—329.) *as*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 284. [1]) Ebenda 1914, S. 549.

28. Farbstoffe und Körperfarben.*)

Systeme der Messung und Benennung von Farbtönen. G. A. Becker. — Verf. wendet sich gegen die Nebensächlichkeiten, welche mit der Brauchbarkeit des KALLABschen Apparates zur Farbenanalyse wenig zu tun haben, in denen aber für Verf. der Vorwurf liegt, seine Doktorarbeit nicht selbständig und sachgemäß ausgeführt zu haben. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 40.) *cs*

Vergl. dazu F. V. Kallab.[1])

Über die Farben und über Ostwalds neues, absolutes Farbensystem. P. Krais. (Chem.-Ztg. 1916, S. 305.)

Zur Bestimmung des Säuregrades oder Alkaligehaltes organischer Farbstofflösungen. J. F. Sacher. — Verf. beschreibt ein maßanalytisches Verfahren, nach dem der Neutralisationspunkt nicht mittels Farbstoffindicatoren, sondern mit Hilfe von reiner, wasserlöslicher Seife erkannt wird. (Farben-Ztg. 1916, Bd. 21, S. 323.) *fz*

Farbenmühlen und Farbenmüller. Karl Wachwitz. — Praktische Winke an Hand von Skizzen. (Farben-Ztg. 1916, Bd. 21, S. 701.) *fz*

Pigmentfarbstoffe und Farblackindustrie. Friedrich. (Farbe u. Lack 1915, S. 169.) *fz*

Die roten Pigmentteerfarbstoffe in der modernen Farbenfabrikation. (Farben-Ztg. 1916, Bd. 21, S. 416.) *fz*

Die grünen Teerfarblacke. (Farben-Ztg. 1916, Bd. 21, S. 543.) *fz*

Zur Farbennot in den Vereinigten Staaten. K. Pietrusky. (Chem. Ind. 1916, Bd. 39, S. 1—7.) *r*

Amerikanische Äußerungen über den Wert einer eigenen Teerfarbenindustrie. H. G. (Chem. Ind. 1916, Bd. 39, S. 7.) *r*

Darstellung von Azofarbstoffen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Acetessigsäurechloridazofarbstoffe werden mit aliphatischen oder aromatischen Aminen behandelt. (D. R. P. 293429 vom 21. Februar 1914.) *r*

Darstellung von walkechten gelben Disazofarbstoffen für Wolle. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. — Man kuppelt tetrazotierte 4,4′-Diaminodiphenylsulfid-2,2′-disulfosäure (Thioanilindisulfosäure) mit 2 Mol. eines Acetessigsäurearylids. (D. R. P. 293555 vom 33. Mai 1915.) *r*

Darstellung von Entwicklerfarbstoffen. Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation. — Man vereinigt diazotierte 1-Amino-8-oxynaphthalinsulfosäuren oder ihre *o*-Acidylderivate mit einer Mittelkomponente der Benzol- oder Naphthalinreihe, aber unter Ausschluß von 1-Amino-5-oxynaphthalin und seinen 6- und 7-Sulfosäuren sowie von 1-Amino-2-naphtholäthern und ihren Derivaten, diazotiert die Aminoazoverbindungen und kuppelt mit solchen Derivaten der 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfosäure, die eine externe diazotierbare Aminogruppe enthalten und gegebenenfalls die esterbildende Säuregruppe nach der ersten oder zweiten Kupplung abspalten. (D. R. P. 293554 v. 11. Sept. 1915.) *r*

Darstellung von Triazofarbstoffen. Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation. — Man kuppelt entweder 4,4′-Diaminoazoverbindungen nach der Diazotierung mit je 1 Mol. einer 1,8-Dioxynaphthalinsulfosäure und eines *m*-Diamins oder verbindet 4′-Nitro- oder 4′-Acidylamino-1-aminoazoverbindungen nach der Diazotierung mit einer 1,8-Dioxynapthalinsulfosäure, reduziert die Nitrogruppe bezw. spaltet die Acidylgruppe ab, diazotiert das Zwischenprodukt und kuppelt mit einem *m*-Diamin. (D. R. P. 293659 vom 5. Juni 1915.) *r*

Darstellung grüner substantiver Trisazofarbstoffe. Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation. — Man diazotiert entweder sekundäre Disazofarbstoffe mit einer endständigen 1-Aminobenzoylamino-8-naphtholsulfosäure auf der Faser und kombiniert mit einem Pyrazolonderivat, α-Methylindol oder einem kupplungsfähigen Körper mit der Atomgruppierung ($CO.CH_2.CO$) oder behandelt mit einer geeigneten Diazoverbindung. (D. R. P. 293358 v. 14. Juli 1915, Zus. zu Pat. 288278.[2]) *r*

Darstellung chromierbarer *o*-Oxydisazofarbstoffe. Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation. — Nitro-2-amino-1-oxybenzole oder ihre Sulfosäuren werden mit 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfosäure in alkalischer Lösung gekuppelt, die Zwischenprodukte weiter diazotiert und mit Alkylaralkylarylaminsulfosäuren vereinigt. (D. R. P. 293657 v. 29. Juli 1915.) *r*

Darstellung von Triazofarbstoffen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man verwendet an Stelle der 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfosäure des D. R. P. 293184 die 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfosäure und bewirkt deren Kupplung mit dem Diazodisazofarbstoff in schwachsaurer Lösung. (D. R. P. 293658 vom 11. Juli 1914, Zus. zu Pat. 293184.[3]) *r*

Darstellung von Triarylmethanfarbstoffen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man verwendet Farbstoffe der Triarylmethanreihe, die in *p*-Stellung zum Methankohlenstoff veresterte Hydroxylgruppen substituiert enthalten. (D. R. P. 293322 vom 25. Dezember 1914, Zus. zu Pat. 292998.[1]) *r*

Darstellung von Halogenderivaten der Gallocyaninreihe. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. — Man behandelt Gallocyaninfarbstoffe — mit Ausnahme der Anilidoverbindung des Kondensationsproduktes von Nitrosodimethylanilinchlorhydrat und Tanninanilid — oder deren Leukoverbindungen, zweckmäßig in Gegenwart geeigneter Lösungs- bezw. Verdünnungsmittel, mit Halogenen oder halogenabgebenden Substanzen und führt gegebenenfalls die erhaltenen Halogenderivate durch Reaktion in Leukoverbindungen über. (D. R. P. 293556 vom 12. Februar 1915.) *r*

Darstellung von Schwefelfarbstoffen. Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation. — Man läßt Schwefel auf eine Mischung von *m*-Phenylendiamin bezw. *o*-Nitranilin mit den Toluidinen oder Xylidinen einwirken. (D. R. P. 293557 vom 29. Januar 1914.) *r*

Darstellung von blauen Sulfinfarbstoffen der Carbazolreihe. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. — Man erhitzt die Leukoindophenolsulfosäure, die durch Behandeln der Indophenole aus *p*-Nitrosophenolen und Carbazol oder N-Alkyl- oder N-Arylcarbazolen mit neutralen oder sauren Sulfiten erhältlich sind, mit Alkalipolysulfiden. (D. R. P. 293577 vom 10. November 1912.) *r*

Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron. — *o*-Aminoazofarbstoffe werden mit Anthrachinonaldehyden kondensiert. (D. R. P. 291983 vom 31. Januar 1914.) *r*

Darstellung von Dianthrachinonylendioxyden. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man erhitzt *o*-Nitrooxyanthrachinone mit alkalischen Kondensationsmitteln auf höhere Temperaturen. Die Reaktion verläuft derart, daß 2 Mol. des betreffenden *o*-Nitrooxyanthrachinons unter Abspaltung von 2 Mol. salpetriger Säure zusammentreten. Man erhält so Küpenfarbstoffe bezw. Ausgangsstoffe zur Darstellung von Farbstoffen. (D. R. P. 293660 vom 6. Mai 1914.) *r*

Herstellung von 4-Alkyl-1-oxyanthrachinonen und deren Substitutionsprodukten. Dr. Fritz Ullmann, Charlottenburg. — Das D. R. P. 282493[2]) wird dahin ausgebildet, daß man Phthalsäureanhydrid oder dessen Substitutionsprodukte mit 4-Alkylphenolen oder deren Substitutionsprodukten mittels Aluminiumchlorids kondensiert und gegebenenfalls die so erhaltenen 5-Alkyl-2-oxybenzoylbenzoesäuren durch Einwirkung von Kondensationsmitteln in die entsprechenden Anthrachinonderivate überführt. (D. R. P. 292066 vom 26. Mai 1914, Zus. zu Pat. 282493.) *r*

Einfache Darstellungsweise substituierter Indigos. Fr. Bodinus. (Chem.-Ztg. 1916, S. 326.)

Herstellung von Ultramarin. Gebrüder Vossen G. m. b. H., Aachen, und Laurenz Bock, Bad Homberg-Kirdorf. — Bei der Herstellung von Ultramarin glüht man ein Gemisch von Ton (Kaolin o. dgl.), Soda, Kieselsäure und Harz oder Pech mit Schwefel. Man war bisher der Meinung, daß der Schwefel möglichst rein sein müsse, wodurch aber die Fabrikation erheblich erschwert und verteuert wurde, da solcher Schwefel hauptsächlich aus dem Auslande bezogen werden muß. Versuche sollen nun ergeben haben, daß man an Stelle des reinen Schwefels mit Vorteil einen unreinen teerhaltigen Schwefel verwenden kann, welcher z. B. durch Destillation oder Extraktion aus gebrauchter Gasreinigungsmasse gewonnen wird, welche zu geringem Preise in genügender Menge zu haben ist. Dieser teerhaltige Schwefel ist daher nicht nur wesentlich billiger als reiner Schwefel, sondern man erspart auch bei seiner Verwendung die Reduktionsstoffe, welche bisher den Ultramarinmischungen zum Rohbrande, meist in Form von Teer oder Steinkohlenteerpech, zugesetzt werden mußten. Der Betrieb wird daher vereinfacht und verbilligt. Die früher beim Brennen des Ultramarins unbenutzt verloren gehenden Wärmemengen können zur Extraktion oder Destillation von Schwefel aus Gasreinigungsmassen ausgenutzt werden, wodurch die Fabrikation noch weiter verbilligt wird. Man kann z. B. zu dem Zweck über den Ultramarin-Muffel- oder -Tiegelöfen Retorten o. dgl. einbauen, welche das Destillationsgut aufnehmen. Durch die über diesen Ofen herrschende, bis 800° C. betragende Hitze kann man größere Mengen von Gasreinigungsmasse in mehreren Operationen hintereinander entschwefeln und so den Schwefelbedarf einer Ultramarinfabrik decken. (D. R. P. 293310 vom 25. März 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 286.
[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 361.
[2]) Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 475.
[3]) Ebenda 1916, S. 286.
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 286.
[2]) Ebenda 1915, S. 193.

30. Eisen.*)

Reduktion von Erzen. H. C. Alford. — Bei festen oder flüssigen Reduktionsmitteln muß sowohl die Temperatur, wie die Kohlentsoffmenge höher genommen werden, als bei Gasen, da sonst infolge der Bildung von CO_2 umkehrbare Reaktionen und Wiederoxydierung des Metalls stattfinden würden: $Fe + CO_2 = FeO + CO$. Da diese letztere Reaktion namentlich oberhalb von 538° C. platzgreift, bei welch niedriger, unterhalb des Schmelzpunktes liegenden Temperatur eine Reduktion zu Eisen nicht möglich ist, so muß ein großer Kohlenüberschuß angewandt werden, etwa wie $Fe_3O_4 + 4C = 3Fe + 4CO$. Gewisse Reduktionsmittel, wie Kohle und Öle (*es handelt sich wohl um Verwertung bituminöser Rohstoffe, wie Schieferkohle, Lignit, Schieferöle, Kohlenwasserstoffe und ähnliche. Der Ref.),* enthalten Wasserstoff, der zu der umkehrbaren Reaktion $Fe_2O_3 + 3H_2 \rightleftarrows 2Fe + 3H_2O$ führen würde. Eine nicht umkehrbare Reaktion ist dagegen: $3Fe_2O_3 + 14C + 10H_2 + 3H_2O = 6Fe + 2C + 12CO + 13H_2$. Die im Innern einer Schneckentrommel befindliche Beschickung wird von außen auf nicht höher als 538° C. erhitzt, unter Luftabschluß mit Überschuß des Reduktionsmittels (Kohlenwasserstoff) vereinigt und reduziert. Die Abgase werden verwertet. (Franz. Pat. 471898 vom 7. Mai 1914, Engl. Pat. 11224 vom 6. Mai 1914.) *sb*

Kriegsaufgaben des Vereins deutscher Eisenhüttenleute. O. Petersen. (Chem.-Ztg. 1916, S. 260.)

Die Entwicklung und Bedeutung der Eisenindustrie Belgiens. R. Kind. (Chem.-Ztg. 1916, S. 260.)

Die englische Eisenindustrie vor, unter und nach dem Kriege. Walter Daelen. (Chem.-Ztg. 1916, S. 261.)

Die Oxydationsbeschleunigung und -verzögerung des Eisens. P. Rohland. — Die Ursache, daß Eisen unter Lösungen, welche Hydroxylionen in genügender Konzentration enthalten, nicht oxydiert wird, ist die, daß Wasserstoffionen, welche die Oxydation des Eisens beschleunigen, nicht vorhanden sind. Es scheint, daß das Eisen erst in Lösung gehen muß, ehe seine Verbindung mit Sauerstoff erfolgen kann. Eisen rostet auch unter Schutzanstrichen, wie Leinölfirnis, da dieser beim Trocknen eine Umwandlung erfährt und hierbei Wasser gebildet wird. Wird bei einem Schutzanstrich, wie Leinölfirnis, durch einen Zusatz die Sauerstoffionenbildung vermieden, so kann auch keine Oxydation stattfinden. Im Zement besitzen wir ein gutes Schutzmittel gegen die Oxydation des Eisens, da dieser beim Anrühren mit Wasser hydrolytisch Calciumhydroxyd abspaltet und diese alkalische Reaktion bezw. die Konzentration der OH'-Ionen so groß ist, um das Eisen besser als Leinölfirnis vor Rosten zu schützen. Im frischen Holz muß sich Eisen wegen des Gehaltes des Zellengewebes an Luft und Feuchtigkeit sowie Salzen oxydieren. Vermutlich liegt bei australischen Hölzern, in denen sich Eisen nicht oxydiert, eine ähnliche Ursache wie beim Zement zu Grunde. Moahholz hat sich als besonders widerstandsfähig gegen verdünnte Säuren erwiesen. (Elektrochem. Ztschr. 1916, Bd. 23, S. 51.) *pu*

Elektrischer Schmelzofen. F. J. Machalske. — Bei basischer Beschickung vermag die gewöhnliche Bekleidung aus Kohle oder Magnesit der Einwirkung des Metalls oder der Schlacken nicht zu widerstehen. Der Boden und die unteren Seitenwände des neuen Ofens bestehen aus künstlichem bezw. elektrisch (im Voltabogen) erzeugtem Graphit nach Acheson, während die übrige Bekleidung aus Magnesit gebildet wird. (Franz. Pat. 474130 vom 26. Juni 1914; Engl. Pat. 15455 vom 27. Juni 1914.) *sb*

Elektroden für Schmelzöfen. F. J. Machalske. — Kohlenstabelektroden sind in eine Masse aus Magnesia oder Dolomit eingebettet, welche beim Stromdurchgang gleichzeitig mit den ersteren ins Glühen gerät und leitend wird. Die Kohlenstoffläche in Berührung mit dem Metall wird hierdurch eingeschränkt, abgesehen davon, daß die Bildung von widerstandsfähigem Graphit eintritt. (Franz. Pat. 474131 vom 26. Juni 1914; Engl. Pat. 15456 vom 27. Juni 1914.) *sb*

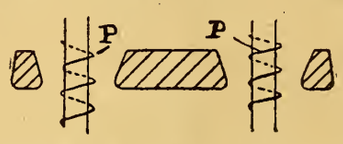
Schmelzen von Eisenerzen. F. J. Machalske. — Als Kohlematerial wird künstlicher oder natürlicher Graphit verwendet, nebst Calciumoxyd als Flußmittel, und die basische Beschickung dem elektrischen Strom unterworfen. Graphit wird nur in geringsten Mengen vom Eisen aufgenommen. (Franz. Pat. 474132 vom 26. Juni 1914, Engl. Pat. 15457 vom 27. Juni 1914.) *sb*

Herstellung einer phosphorreichen Eisenlegierung aus minderwertigen Frischofenschlacken. Georgs-Marien-Bergwerks- und Hütten-Verein Akt.-Ges. — Die in Frischöfen, z. B. Martinöfen oder Konvertern sich bildende Schlacke war bisher größtenteils nicht zu verwerten. Bei Zusatz im Hochofen wirkte der Phosphorgehalt verunreinigend, zur Verwertung des Phosphorgehalts für Phosphatmehl war der Phosphorgehalt meistens nicht ausreichend. Um ein wertvolles Handelserzeugnis aus diesen Schlacken zu erzielen, stellt man nach dieser Erfindung in den schon vorhandenen, zur Gaserzeugung dienenden Generatoren eine phosphorreiche Eisenlegierung her. Die phosphorhaltige Schlacke wird in die Generatoren aufgegeben, in welchen sich die basischen Bestandteile der Schlacke mit den Silicaten der Aschenbestandteile verbinden, wobei der Phosphor mit dem Eisen das gewünschte, gut verwertbare Phosphoreisen bildet. Der Generatorbetrieb soll durch dieses nebenbei ausgeübte Verfahren nicht ungünstig beeinflußt werden. Ist die Schlacke außerdem manganhaltig, so ergibt sich als Erzeugnis des Verfahrens ein phosphorreiches Spiegeleisen, welches beim Stahlschmelzen die bisherigen Zuschläge ersetzen und dem Stahl gleichzeitig den erforderlichen Mangan- und Phosphorgehalt geben kann. (D. R. P. 293647 vom 15. Mai 1915.) *i*

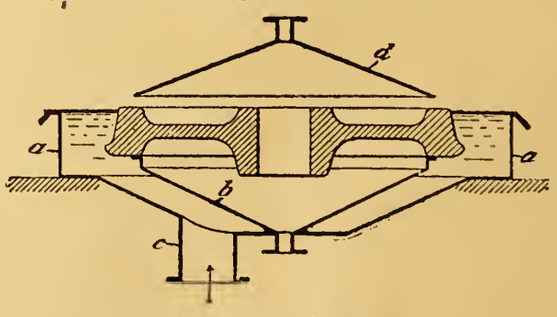
*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 301.

Bemerkungen über Induktionsöfen. Joh. Härdén. — Bericht über einen Kjellin-Ofen, der als Ergänzung des Tiegelverfahrens aufgestellt wurde. Die Gesamtherstellungskosten einer Tonne verkaufsfähigen Stahls erreichen kaum 60 M. (Montan. Rundsch. 1915, Bd. 7, S. 306—307.) *rl*

Zustellungsform an elektrischen Induktionsöfen. C. Svensson, Jörpeland bei Stavanger, Norwegen. — Die Zustellung an elektrischen Induktionsöfen wurde bisher in der Weise ausgeführt, daß die Rinnen sowohl wie das Bad oben weiter waren als unten. Hierdurch kommt der Rand des oberen mit Schlacke bedeckten Bades am nächsten an die Primärspulen zu liegen, und da der Stahl, welcher den Primärspulen am nächsten liegt, auch am heißesten wird, so bildet gerade der mit Schlacke bedeckte Rand des Bades die heißeste Zone im Ofen, und die heiße Schlacke frißt sich an dieser Stelle in die Zustellung ein, so daß diese oft ausgebessert werden muß. Nach vorliegender Erfindung wird die Form der Rinne und des Bades so verändert, daß der obere, durch die Schlacke angegriffene Teil von der Primärspule *P* etwas entfernt wird, und daß dadurch die heißeste Zone im Bade nach unten verlegt wird. Es wird dies auf einfachste Weise dadurch erreicht, daß Rinne und Bad umgekehrt wie bisher unten breiter als oben gemacht werden. (D. R. P. 293620 vom 27. Oktober 1915.) *i*



Vergütung des Stahles bei Eisenbahnrädern. Rudolf Schwartz, Wien. — Unter der Vergütung eines aus Stahl hergestellten Stückes versteht man, daß dieses Stück einer der Zusammensetzung des Stahles entsprechenden Wärmebehandlung unterworfen wird. Nach dieser Erfindung wird der Umfangsteil und der Scheibenteil des Rades getrennt mit den verschieden großen, aus diesen Teilen abzuführenden Wärmemengen und den verschieden großen Kühlflächen entsprechenden Mengen von Kühlflüssigkeit abgeschreckt, um in dem ganzen Rade während der Abschreckzeit die jeweilige Temperatur in allen Teilen tunlichst auf gleicher Höhe zu erhalten, wodurch die rasche Abkühlung spannungslos erfolgt und an jeder Stelle des Radkörpers das gleiche Gefüge und die gleichen Materialeigenschaften erzielt werden. Die Abbildung zeigt ein in seinem Boden mit einer Eintrittsöffnung *c* für die Kühlflüssigkeit versehenes Gefäß *a* und ein in dieses konzentrisch eingebautes Gefäß *b*. Auf den Rand des letzteren wird das zu vergütende Rad, welches auf die der Stahlzusammensetzung entsprechende Temperatur erhitzt ist, aufgesetzt, so daß der Umfangsteil des Rades innerhalb des zwischen den beiden Gefäßen gebildeten Raumes zu liegen kommt. Der Scheibenteil und die Radnabe sind durch einen Deckel *d* überdeckt, welcher ebenso wie das Gefäß *b* als Brause ausgebildet und zu diesem Zweck mit zentralen Öffnungen für die zuzuführende Kühlflüssigkeit versehen ist. Durch die Öffnung *c* strömt eine größere Menge Kühlflüssigkeit in den Raum zwischen den Gefäßen *a* und *b*, steigt in ihm bis zur Oberkante des Radumfangteiles und fließt über den Rand des Gefäßes *a* nach außen ab. Hierdurch wird der Radkranz kräftig abgeschreckt. Gleichzeitig wird durch die Öffnungen der als Brausen ausgebildeten Teile *b* und *d* die zur Abkühlung des Scheibenteiles des Rades erforderliche Menge Kühlflüssigkeit zugeführt. (D. R. P. 293648 vom 24. August 1915.) *i*



Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 23. September 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 115/116.** 40. Jahrgang. Seite 325—328.

Inhalt: 6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. 10. Hygiene. Unfallverhütung. 14. Beleuchtung. Heizung Kühlung. 21. Zucker. Stärke. Dextrin. 29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Über den Einfluß mehrerer Salze auf den Fortpflanzungsprozeß. R. Emmerich † und O. Loew. — Verf. prüften den Einfluß an Mäusen, Meerschweinchen und Kaninchen. Calciumchlorid bewirkte eine Zunahme der Würfe und der durchschnittlichen Jungenzahl im Einzelwurf. Kalium- und Magnesiumchlorid begünstigten die Fortpflanzung nicht, Natriumchlorid wohl die Zahl der Würfe, aber nicht immer die Zahl der Jungen für einen Wurf. Dieses bedingte ferner schließlich ein Mindergewicht der Muttertiere nach Abschluß der Versuche, während nach Calciumchlorid solche Wirkung nicht eintrat. (Arch. Hyg. 1915, Bd. 84, S. 261.) *sp*

Chemische Untersuchung von Harn, Fäces und Mageninhalt. Fischer. (Chem.-Ztg. 1916, S. 193.)

Zur Kenntnis der Beziehungen zwischen Luftelektrizität und Wohlbefinden des Menschen. Kunow. (Ztschr. Hyg. 1915, Bd. 80, S. 485.) *sp*

Untersuchungen über den Einfluß luftelektrischer Faktoren, insbesondere der Ionisation, auf das Wohlbefinden des Menschen. Korff-Petersen. (Ztschr. Hyg. 1915, Bd. 80, S. 505.) *sp*

Über den Einfluß des Alkolgenusses auf Bakterizidie, Phagozytose und Resistenz der Erythrozyten beim Menschen. H. W. Reich. — Es wurden Untersuchungen an 150 Personen angestellt. Die Phagozytose von Tuberkelbazillen durch die Leukozyten zeigte kein regelmäßiges Verhältnis zum Alkoholverbrauch der Träger. Die bakterizide Wirkung des Serums auf Typhusbazillen war im Durchschnitte kräftiger bei enthaltsamen und nicht regelmäßig geistige Getränke genießenden Personen als bei solchen, die regelmäßig große Mengen Alkohol genossen; das gleiche gilt für die Phagozytose von Typhusbazillen. Auch erwies sich die Widerstandsfähigkeit der Erythrozyten gegen hypotonische Salzlösung im Durchschnitt um so geringer, je ausgiebiger Alkohol genossen wurde. Faßt man aber die besten und die schlechtesten Befunde bei jeder der geprüften Reaktionen in allen Gruppen der Alkoholverbraucher zusammen, so ergibt sich, daß der Alkoholverbrauch keinen beherrschenden Einfluß ausübt. (Arch. Hyg. 1915, Bd. 84, S. 337.) *sp*

Beitrag zur Kenntnis des physiologischen Pulvers vom Ginster (Sarothamnus scoparius). L. Reutter. (Chem.-Ztg. 1916, S. 211.)

Die Adrenalinkonzentration im Säugetierblut. P. Trendelenburg. (Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. 1915, Bd. 79, S. 154.) *sp*

Ursache der Steigerung der Adrenalinwirkung auf den Kaninchenblutdruck durch Hypophysenextrakte. H. Börner. (Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. 1915, Bd. 79, S. 218.) *sp*

Untersuchungen über die Abhängigkeit des Auftretens der Getreideroste vom Entwicklungszustande der Nährpflanze und von äußeren Faktoren. G. Gassner. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [II], Bd. 44, S. 513.) *sp*

Ein automatischer, quantitativ arbeitender Fangapparat zum Studium der Insekten- und Milbenfauna des Bodens, speziell für pflanzenpathologische und bodenkundliche Untersuchungen. A. Krausse. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [II], Bd. 44, S. 663.) *sp*

Beiträge zur Bestimmung der citronensäurelöslichen Phosphorsäure in Thomasmehlen nach der Eisencitrat-Methode. M. Popp. (Chem.-Ztg. 1916, S. 257.)

Der Gebrauch von Natriumcitrat für die Bestimmung zurückgegangener Phosphorsäure. Alfred W. Bosworth. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 6, S. 227.) *hp*

Die Ergebnisse der letztjährigen Jauchedüngungsversuche in Mecklenburg. Honcamp. (Chem.-Ztg. 1916, S. 317.)

Gewinnung, Behandlung und Anwendung von Stallmist und Jauche. Andrae und Vogel. (Chem.-Ztg. 1916, S. 317.)

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 306.

Die verfügbaren Kunstdüngermengen im Kriegsfrühjahr 1916. C. Altmannsberger. (Ernährung d. Pflanze 1916, Bd. 12, S. 29—33.) *r*

Studien über Stickstoffbindung und Azotobacter-Formen in Böden fremder Länder. C. B. Lipman und P. S. Burgess. — In zahlreichen Böden aus allen Weltteilen wurde das Stickstoffbindungsvermögen der auf geeigneten Nährböden isolierbaren Stämme in Lösung und im Boden selbst bestimmt und die Flora auf Stickstoffbinder geprüft. Danach entspricht das Stickstoffbindungsvermögen in etwa 50% dem von Clostridiumformen, Azotobacter wurde aber nur in etwa 25% gefunden. Es muß also auch noch andere Formen geben, die dieses Vermögen in kräftiger Art besitzen. Dessen Betätigung ist vom ursprünglichen Stickstoffgehalte des Bodens unabhängig. Es scheinen alle Böden unter natürlichen Bedingungen ständig Stickstoff zu sammeln. Nur bei einem jungfräulichen Wüstenboden ließ sich die Fähigkeit nicht erkennen. Da nach diesen Untersuchungen Azotobacter durchaus nicht allgemein verbreitet ist, dürfte Impfung damit zur Verbesserung von gewissen Böden Aussicht bieten. — Von neuen Arten des Azotobacter konnte nur eine sicher nachgewiesen werden, die, aus einem Boden bei Smyrna stammend, als Azotobacter smyrnii beschrieben wird. Aus einem anderen Boden unweit Smyrna wurde ferner eine Art isoliert, die offenbar identisch mit dem früher einmal isolierten, vorher und nachher aber nie wieder angetroffenen Azotobacter vinelandii ist. Es werden noch einige andere Bakterienarten beschrieben, die vielleicht auch zu der Gruppe gehören, jedenfalls wegen ihres Stickstoffbindungsvermögens von Bedeutung für Impfversuche werden können. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [II], Bd. 44, S. 481.) *sp*

Der Verlust des Stickstoffs und der organischen Substanz in bebauten Böden in Kansas und die Wirkung dieses Verlustes auf die ernteerzeugende Kraft des Bodens. C. O. Swanson. — Die Böden in Kansas zeigen eine stete Abnahme der Ernte, trotzdem die Farmer nur beste Saat verwenden und die Bebauung des Bodens sachgemäß ausführen. Chemische Untersuchungen von bebauten und von unbebauten Böden haben gezeigt, daß die Menge des Stickstoffs um $^1/_5$—$^2/_5$ und diejenige der organischen Substanz um fast $^1/_4$—$^1/_2$ in den bebauten Böden abgenommen hat. Diese Verluste sind der Hauptgrund für die Abnahme der die Ernte erzeugenden Kraft im Boden. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 529.) *sm*

Rübensamenuntersuchung. M. Heinrich. (Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 87, S. 381—398.) *ae*

Größenverhältnis zwischen Klee- und Seidensamen in trockenem und gequollenem Zustand. M. Heinrich. (Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 87, S. 395—408.) *ae*

Einsäuern der Rübenschnitzel. Der Aufsatz berichtet über die Benutzung von Reinkulturen geeigneter Milchsäure-Bakterien, die sich als in der Praxis unschwer durchführbar erwies, und recht gute Ergebnisse zeitigte. (Wochenschr. d. Zentralver., Wien 1916, Bd. 54, S. 405.)

Die Verluste beim Einsäuern können hierbei fraglos erheblich vermindert werden, so daß das Verfahren da empfehlenswert ist, wo ein Trocknen nicht, oder doch zurzeit nicht, ausführbar erscheint. λ

Verbot der Zuckerrohreinfuhr in die Vereinigten Staaten. Ein solches Verbot, das besonders Louisiana betrifft, ist soeben ergangen, und wird damit begründet, daß durch diese Einfuhr nachweislich allerlei Rohrkrankheiten und -feinde eingeschleppt wurden, die jetzt ungeheuren Schaden verursachen. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 348.) λ

Rohrschädiger in Queensland. Jarvis. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 365.) λ

Verbesserung des Rohres in Ostindien. Coventry. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 369.) λ

Die Nematode Tylenchus biformis als Rohrschädiger in Hawaii. Cobb. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 381.) λ

Der Rohr-„Wurzelbohrer" Diaprepis Spengleri in Portorico. Jones. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 382.) λ

10. Hygiene. Unfallverhütung.*)

Vorrichtung zur Kenntlichmachung gasiger Veränderungen in der Atmosphäre, bei welcher Druckveränderungen in einer durch eine poröse Platte abgedeckten Kammer mit Hilfe einer Druckmeßvorrichtung kenntlich gemacht werden. Schoeller & Co., Frankfurt a. M. — Die Veränderung des Druckes in der Meßkammer erfolgt mit Hilfe einer Verdrängervorrichtung, ohne daß eine Verbindung mit der gasig verunreinigten Atmosphäre stattfindet. (D. R. P. 293129 vom 13. Januar 1914.) *i*

Die Pflege der Gesundheit im Heim. R. Kobert. Sonderabdr. aus: Die Pflege des Heims durch die deutsche Frau. 1916.

Wärmeleitungsapparat für Schulversuche. C. R. Schulze. (Chem. Apparatur 1915, Bd. 2, S. 272.) *cs*

Rauchfragen. Konrad W. Jurisch. — Fritz Hoffmann. (Chem.-Ztg. 1916, S. 25, 177.)

Die Verwendung von Kupfersulfat bei der Reinigung von Schwimmbassins. S. J. Thomas. — Während Chlorkalk als Desinfektionsmittel für Schwimmbassins bald seine Kraft als solches verliert, bleibt Kupfersulfat lange Zeit wirksam, weil es sich nicht zersetzt, wie es Chlorkalk tut. Auch ist Kupfersulfat für die Augen und Schleimhäute nicht schädlich. Es ist billiger als Chlorkalk und geruchlos. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 496.) *sm*

Feuerung zur Müllverbrennung mit einem mit einzelnen Rostkammern versehenen Drehrost. Thomas W. Atterbury, New York, und Percy W. Matthews, Woodsdale in West Virginia, V. St. A. — Die Rostkammern sind durch radiale Wände getrennt und besitzen einzelne regelbare Luftdurchgangswege. Dabei vollzieht sich die Beschickung unter selbsttätiger Schaltung in der Weise, daß das Müll zuerst in der frisch beschickten Kammer als in einem von dem Verbrennungsraum abgesonderten Raum aufgenommen wird und hier nach Bedarf getrocknet werden kann, alsdann in einer zweiten unter dem Feuerraum liegenden Kammer verbrannt wird, während die Verbrennungsrückstände in einer dritten Kammer von der durch das Gehäuse zugeleiteten Verbrennungsluft durchzogen werden und die vierte Kammer die Rückstände in den Aschenfall entleert. (D. R. P. 293763 vom 5. Juli 1913.) *i*

Entschlackungsvorrichtung mit doppelarmigem Hebel, insbesondere für Müllverbrennungsöfen. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Cöln-Kalk. (D. R. P. 292947 vom 15. Juni 1915, Zus. zu Pat. 292465.[1]) *i*

Einrichtung zur Ausnutzung der Abgase bei Müllverbrennungsanlagen zum Zwecke der Dampferzeugung. Alois Fried, Barmen, und Maschinenbauanstalt Humboldt, Akt.-Ges., Cöln-Kalk. — Die Einrichtung des Hauptpatentes 259304 ist hier dahin abgeändert, daß statt des gemeinsamen Ober- und Unterkessels sowohl der Rauchröhren- als auch der Wasserröhrenkessel mit je einem besonderen Dampfsammler und mit je einem besonderen Schlammsammler versehen sind, so daß entweder beide Kessel gemeinsam oder nur einer allein zur Dampferzeugung, der andere zur Vorwärmung des Speisewassers für den ersten Kessel benutzt werden kann, womit die Kesselanlage jedem wechselnden Heizwert des Mülls angepaßt werden kann. (D. R. P. 292730 vom 15. Oktober 1913, Zus. zu Pat. 259304.[1]) *i*

Gefäß zur staubfreien Flugaschenbeförderung. Vesuvio Akt.-Ges. für den Bau von Müllverbrennungsanlagen, München. — Das Gefäß ist heb- und senkbar. Die unter dem festen Füllstutzen liegende Fördervorrichtung erhält ihren Antrieb von der Hebevorrichtung des Gefäßes. (D. R. P. 292948 v. 30. Okt. 1915, Zus. zu Pat. 273349.) *i*

Vorrichtung zur Beschleunigung der Zersetzung von Leichen und Vermeidung der Bildung von Leichenwachs mit einer Rohrleitung zur Abführung der Zersetzungsgase aus dem die Gase enthaltenden Raume. Dr. Wilhelm Müller, Hamburg-Eppendorf. — Die Rohrleitung ist bis zur freien Luft oberhalb der Erdoberfläche durchgeführt und eine zweite, die Luft von außen in diesen Raum einführende Rohrleitung ist vorgesehen. In die nach außen führende Rohrleitung ist ein gasabsorbierender Stoff eingeschaltet oder an sie angeschlossen, welcher durch das Absorbieren der Zersetzungsgase eine ansaugende Wirkung ausübt und so Luft in den die Leiche enthaltenden Raum nachzieht. (D. R. P. 292786 vom 12. Mai 1914.) *i*

Vorrichtung für hygienische Zwecke. Wilhelm Lichtenberg, Berlin-Wilmersdorf, und Dr. Peter Clasen, Berlin. — Der Unterteil eines Tropfbehälters ist mit dem Unterteil einer medizinischen Spritze derart starr verbunden, daß die Mündungsöffnung des einen Apparates über den Boden des anderen herausragt, und daß beide so vereinigte Apparate in einer in der Westentasche mitführbaren Kapsel unterbringbar sind. (D. R. P. 292850 vom 4. Juni 1914.) *i*

Selbsttätige Löschvorrichtung an Öllampen, bei welcher beim Umstürzen, Fallen oder Abheben der Lampe von ihrer Unterlage eine auf dem Dochtrohr verschiebbare Löschhülse durch eine unter Federwirkung stehende Antriebsstange verschoben wird. Melvin Erick Erickson und Arthur William Mogren, Grantsburg in Wisconsin, V. St. A. (D. R. P. 293057 vom 16. März 1915.) *i*

Schlagwetterexplosionen auf einer Braunkohlengrube. Riedel. — Schlagwetterexplosionen, wie sich eine solche auf der Grube Groitzschen ereignete, treten in den Gruben des mitteldeutschen Braunkohlenbergbaues nur äußerst selten auf. (Braunkohle 1915, Bd. 14, S. 159—161.) *rl*

Vorrichtung zur Schnellprüfung der Gegenmittel gegen giftige Gase. E. Kohn-Abrest. (Chem.-Ztg. 1916, S. 50.)

Kritisches und Experimentelles über Arsengewöhnung. G. Joachimoglu. (Ber. d. pharm. Ges. 1916, Bd. 26, S. 6.) *s*

Über Zinkvergiftung. H. W. Gillett. — Erkrankungen in Fabriken, in denen Zink hergestellt wird, sind ziemlich selten; wenn solche auftraten, so hatten sie ihre Ursache im Vorhandensein von Kupferdämpfen. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 550.) *sm*

Über die Ursache des „Messinggießersfiebers". W. A. Hamor. — Diese Erkrankung wird nach Verf. direkt oder indirekt durch Zinkvergiftung verursacht. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 550.) *sm*

Gesundheitsnachteilige Folgen bei der Verwendung gewisser Imprägnierlacke in der Flugzeugindustrie und deren Verhütung. Jungfer. (Farben-Ztg. 1916, Bd. 21, S. 544.) *fz*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 274. [1]) Ebenda 1916, S. 274.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 344.

14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung.*)

Hängelichtbrenner für flüssige Brennstoffe. Hugo Maeiss, Neukölln. — Der Glühkörper befindet sich dicht neben dem oberen Ende des Dochtrohres, und der Regulierschlüssel ist unterhalb des Glaszylinders angebracht. (D. R. P. 292922 vom 17. März 1915.) *i*

Weitere Ausbildung der objektiven Photometrie mit Hilfe lichtelektrischer Alkalizellen und ihre Anwendung auf Beleuchtungsmessungen. Voege. (Chem.-Ztg. 1916, S. 51.)

Herstellung von Glühkörpern für Hängeglühlicht durch Überführung eines ebenen, bereits imprägnierten Stoffteils in Beutelform. Westfälische Gasglühlichtfabrik F. W. & Dr. C. Killing, Hagen i. W.-Delstern. — Das Verfahren des Hauptpatentes 281611[1]) ist hier dahin abgeändert, daß nach dem Einsetzen des Tragringes in den aus der Büchse hervorragenden Rand des in Beutelform übergeführten Stoffteils vor dem Anbinden des letzteren der Tragring mittels eines auf seine Füße gesetzten Druckorgans zwischen diesem und der genannten Büchse mit gelindem Druck eingeklemmt wird, um ihn in der richtigen Lage gegenüber dem Stoffteil zu sichern. (D. R. P. 293750 vom 15. Mai 1915, Zus. zu Pat. 281611.) *i*

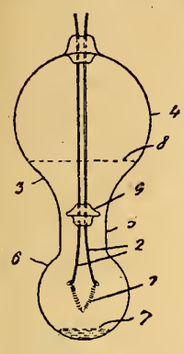
Sperrvorrichtung an elektrischen Lampenfassungen, Kontaktkupplungen u. dergl. Jakob de Rytter Kielland, Vinderen bei Kristiania. (D. R. P. 293836 v. 20. Febr. 1915, Zus. z. Pat. 239210.) *i*

Taschenlampen-Akkumulator mit aus dünnem Bleiblech bestehendem Zellengefäß, welches mit den negativen Elektroden metallisch verbunden ist. Selmar Hesse, Frankfurt a. M. — An den beiden Schmalseiten des Gefäßes sind isolierende Leisten eingebaut, welche zur Aufnahme der positiven Platte und zugleich zur Versteifung des dünnen Gefäßmantels dienen. Der Oberteil des Gefäßes ist mit Vorsprüngen versehen, welche mit dem Deckel vergossen werden. (D. R. P. 293831 vom 7. April 1915.) *i*

Elektrische Glühlampe mit Metallglühkörper und indifferenter, die Wärme schlecht leitender Gasfüllung. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. — Die Lampe des Hauptpatentes 290932 ist hier dahin abgeändert, daß außer einer Füllung mit Stickstoff oder einem anderen Gas von geeignet hohem Druck in der Nähe des Fadens Quecksilber oder ein anderer verdampfbarer Stoff untergebracht ist, welcher beim Einschalten des Fadens durch die von diesem entwickelte Wärme verdampft wird und den Stickstoff oder das andere Gas aus

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 315. [1]) Ebenda 1915, S. 49.

der Fadenumgebung nach dem oberen Teil der Lampenglocke verdrängt. Die Lampenglocke ist durch eine Einschnürung oder eine Drosselung in zwei Teile geschieden, deren unterer den Faden enthält, während der obere als Kondenskammer für den Quecksilber- oder anderen Dampf dient. Beim abgebildeten Ausführungsbeispiel der Lampe wird der aus Wolframdraht bestehende Faden *1* von kräftigen Stromzuführungsdrähten *2* getragen, welche zweckmäßig gleichfalls aus Wolfram bestehen. Der Faden muß entweder einen verhältnismäßig großen Querschnitt haben oder so angeordnet sein, daß er dieselbe Wirkung hinsichtlich der der Abkühlung ausgesetzten Oberfläche ergibt, z. B. muß er in engen Schraubenwindungen gewickelt sein. Die Stromzuführungsdrähte *2* sind in dem oberen Ende der aus Glas oder Quarz bestehenden Lampenglocke *3* eingeschmolzen. Die Lampenglocke besteht aus zwei Teilen *4* und *6*, welche durch eine Einschnürung *5* verbunden sind. Der obere Teil *4* bildet eine Kondensationskammer für das Quecksilber, der untere Teil *6* die eigentliche Lampenglocke, welche von den Lichtstrahlen durchsetzt wird. Eine bestimmte Menge Quecksilber *7* ist im Teil *6* nahe dem Faden *1* vorgesehen, so daß sie durch die vom Faden entwickelte Hitze verdampft wird. Der Glockenteil *6* erwärmt sich so stark, daß der Quecksilberdampf sich nicht an seinen Wänden niederschlägt, sondern im oberen Teil *4* kondensiert. Wenn die Lampe im Betrieb ist, reicht der Quecksilberdampf im Teil *4* etwa bis zu der Linie *8*. Im verengten Hals kann eine Drossel *9* vorgesehen werden, um die Strömung des Quecksilberdampfes vom unteren zum oberen Teil der Lampe zu regeln. Dieser Dampfstrom führt jeglichen Wasserdampf oder fremdes Gas mit, welches im unteren Glockenteil frei wird. Eine Beschädigung der



Lampe in der Zeit zwischen der Einschaltung des Stromes und der Entwicklung des Quecksilberdampfes durch die Fadenwärme wird dadurch verhindert, daß noch ein anderes Gas in der Glocke ist, wie z. B. ein Gemisch von Stickstoff und Wasserdampf, welches den Faden so lange umgibt, bis der Quecksilberdampfdruck einen genügend hohen Grad erreicht hat. (D. R. P. 293586 vom 25. August 1914, Zus. zu Pat. 290932.[1]) *i*

Vorrichtung zum Anheizen von Petroleumkochern und anderen Heizvorrichtungen sowie von Leuchtvorrichtungen mit Dampfbrenner. Johan Abraham Ohlsson, Stockholm. — Die Vergaserdüse kann durch eine Leitung mit dem Druckluftraum des Brennstoffbehälters in unmittelbare Verbindung gesetzt werden, um durch die aus der Düse austretende Druckluft die Anheizflamme anzufachen. (D. R. P. 293018 vom 23. April 1914.) *i*

Aus einem engen, mit Heizflüssigkeit gefüllten Hohlmantel von ellipsenähnlichem Querschnitt bestehender Heizkörper. Dipl.-Ing. Hermann Frank, Dresden. — Die Wärme wird durch ein den Ringraum des Mantels an einer Schmalseite des Querschnittes durchsetzendes Heizrohr zugeführt. Der enge Flüssigkeitsraum des Heizkörpers ist am oberen und unteren Ende in einen erweiterten umlaufenden Rand übergeführt. (D. R. P. 293211 vom 8. Mai 1914.) *i*

Heizvorrichtung für fließende Gase nach D. R. P. 272248. Carl Semmler, Wiesbaden. (D. R. P. 293292 vom 24. Oktober 1913, Zus. zu Pat. 272248.) *i*

Kühlraum. Andreas Petrus Lundin, Long Island City, New York, V. St. A. — Die Wände und anderen Bestandteile sind aus dem wasserdicht gemachten Holz des Balsabaumes hergestellt. (D. R. P. 293269 vom 2. Februar 1915.) *i*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 175.

21. Zucker. Stärke. Dextrin.*)

Pyknometer und Refraktometer. A. Vermehren. — Die ausführlichen Untersuchungen des Verf. führen zum Ergebnisse, daß die Arbeit mit dem Refraktometer eine durchaus gute, einfache, und innerhalb der für die Bedürfnisse des Betriebes bestehenden Grenzen völlig zuverlässige und sichere ist, daher nur bestens empfohlen werden kann. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 659.)

Dieser Schluß ist genau der nämliche, zu dem auch Ref. schon vor Jahren gelangte, doch ist leider die Tatsache zu verzeichnen, daß die deutsche Zuckerindustrie betreff Benutzung des Zeissschen Refraktometers andauernd weit hinter der ausländischen zurückgeblieben ist! — Was die neuere Konstruktion des Apparates betrifft, die Verf., wie er angibt, nicht zur Verfügung stand, so hat sie, neben großen Vorteilen, auch einen großen Nachteil, nämlich einen verengerten Umfang der Skala, der nicht mehr gestattet, ganz konzentrierte Sirupe (z. B. die Abläufe des Claassen-Verfahrens) unverdünnt zu untersuchen. Ref. ist deshalb zum älteren Apparate zurückgekehrt, und hatte bei der Firma Zeiss eine Abänderung betreffs der neuen Skala angeregt, der aber, da inzwischen der Krieg ausbrach, noch keine Folge gegeben werden konnte. λ

Über Rübenanalyse. E. Saillard. — Verf. ist der Ansicht, daß alle früheren Verfahren, auch das von Sachs-Ledocte, erhebliche Mängel besitzen, weshalb man nur nach den von ihm selbst wiederholt gegebenen Vorschriften arbeiten solle, die allein richtige Ergebnisse verbürgen. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 16.) λ

Über Raffinosebestimmung. E. Saillard. — Obwohl ein Franzose die Inversionsmethode ausarbeitete und ein Franzose die Raffinose entdeckte, hat man sich leider in Frankreich durch Arbeiten deutscher Herkunft betören lassen, und ist so zu ganz falschen Ergebnissen gelangt, die gemäß den vom Verf. angegebenen Formeln zu berichtigen sind. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 16.)

Daß einige französischen Chemiker die für das deutsche (und allerorten, außer in Frankreich, gebräuchliche) Normalgewicht aufgestellten Formeln anfangs ohne weiteres auch für das französische anwandten, ist richtig; indessen ist dieser Fehler längst seitens anderer erkannt und berichtigt worden, und obiger Vorwurf scheint daher in seiner Allgemeinheit nicht begründet. Umgekehrt benutzte man anfänglich in Deutschland die Clergelsche Formel, ohne sich zunächst daran zu kehren, daß diese für das französische Normalgewicht aufgestellt war! λ

Verbesserte chemische Kontrolle in Java. Prinsen-Geerligs. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 375.) λ

Ausbeuteformeln für praktische Berechnungen. H. Claassen. — Abweisung einiger unzutreffender Einwendungen Hoepkes. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 675.)

Über denselben Gegenstand äußert sich, Verf. zustimmend, auch Dantine[1]) und bringt eine Anzahl Zahlenangaben bei. λ

*) Vergl. Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 310. [1]) D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 675.

Rübenrohmelasse, heraus damit für die menschliche Ernährung! K. — Unter diesem »sensationellen« Titel verlangt Verf. die Wiederaufnahme der Verarbeitung von Rübenrohmelasse auf »raffinierten Speisesirup«, die ein sehr wohlfeiles und bekömmliches Produkt auf billige und lohnende Weise liefere, und daher dringend zu empfehlen sei. (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 24, S. 1006.)

Die Speisesirupfabriken haben, mit seltenen und stets sehr nachteiligen Ausnahmen, früher immer nur Melassen aus Raffinerien oder Strontianentzuckerungen, unter Beifügung von Stärkesirup u. dgl., verarbeitet, und sind schon hierbei, infolge der sinkenden Qualität der Rohzucker und daher auch der Raffineriemelassen, wachsenden Schwierigkeiten begegnet. Aus Rübenrohmelasse „Speisesirup" zu machen, mag zwar lohnend sein, vorausgesetzt, daß man das Produkt als „Speisesirup" bezahlt bekommt, aber wohlfeil ist dann die Ware nicht, und bekömmlich und genießbar ist sie auch nicht, vielmehr sicherlich übelschmeckend, wenn nicht schädlich. Offenbar ist dem Verf. Näheres nicht bekannt gewesen, und eben so wenig kennt er die Lage der Spriterzeugung, die es notwendig machen wird, die Melasse nach Tunlichkeit zu vergären, — von der Verfütterung und dem Delbrückschen Verfahren ganz abgesehen! Daß ein Fachblatt einen so verkehrten Vorschlag ohne einen aufklärenden Zusatz veröffentlicht, ist kaum zu begreifen; politische Blätter haben ihn natürlich, als sehr wichtig, sogleich nachgedruckt! λ

Ausdehnung der Rohrzuckerindustrie. Dureau. — Die Steigerung der Preise veranlaßt allerorten den Bau neuer Fabriken, die Ausdehnung und Verbesserung der bestehenden, die Anlage von Häfen und Eisenbahnen usw., so daß sich für die Zukunft der Rübenzuckerindustrie äußerst bedrückende Aussichten eröffnen. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 16.)

Verf. tröstet sich damit, daß am schwersten betroffen „l'Austro-Allemagne" sein wird, die diese Folge nicht voraussah, als sie in verbrecherischer Weise die entsetzliche Welterschütterung entfesselte! — Es ist wahrhaft bekla genswert, Männer, die man Jahrzehnte lang hochzuachten und zu ehren gewohnt war, als Opfer derartiger Wahnvorstellungen zu sehen, deren öffentliche Verkündigung geradezu als Folge einer geistigen Befangenheit gelten muß, wie sie einst im Hexenwahn, in den Ketzerverfolgungen, den Kinderkreuzzügen u. dgl. zutage trat. λ

Zuckerfabrikation in Cuba. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 358.) λ

Zuckerfabrikation in Java. Clarence. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 371.) λ

Bac. laevaniformans im Rohzucker von Mauritius. Haddon. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 383.) λ

Einiges über die Stärkesirup- und Stärkezuckerfabrikation. M. Oskauer. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 30–31.) r

Über das chemische Verhalten der Stärke. P. Klason. (Chem.-Ztg. 1916, S. 328.)

29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.*)

Herstellung von gemusterten Geweben mit stellenweisen Rauheffekten. Eduard Zeidler, Guntramsdorf in Nieder-Österreich. — Man bedruckt gemischte, aus pflanzlichen und tierischen Fasern bestehende Gewebe mit Rauhreserven, welche nicht nur das Rauhen an den bedruckten Stellen verhindern, sondern gleichzeitig eine Zerstörung oder Löslichmachung der einen die Rauhdecke ermöglichenden Faserart bewirken. Es bleibt sodann an den bedruckten Stellen nur die ungerauhte Faser der anderen Art übrig, während an den nicht bedruckten Stellen beide Fasern, somit auch die partielle Rauhdecke erhalten bleibt. Man verfährt wie folgt: Auf einem aus tierischer und pflanzlicher Faser bestehenden Gewebe wird säurehaltige oder später säurebildende oder die pflanzliche Faser zerstörende Rauhreserve gedruckt. An den ungerauhten, mit Rauhreserven bedruckten Stellen bleibt daher die tierische Faser übrig, während an den nicht mit Rauhreserve bedruckten Stellen das gemischte Gewebe mit stellenweiser Rauhdecke erhalten bleibt. Oder es wird auf einem aus tierischer und pflanzlicher Faser bestehenden Gewebe alkalische Rauhreserve oder tierische Faser lösende Rauhreserve gedruckt, welche die Verhinderung des Rauhens und die Zerstörung der tierischen Faser an den bedruckten Stellen besorgt, während an den nicht bedruckten Stellen beide Arten Gewebefasern und die stellenweise Rauhdecke erhalten bleiben. Beispielsweise besteht eine Rauhreserve, welche die pflanzliche Faser zerstört, aus 200 T. Schwefelsäure von 66° Bé. und 800 T. Dextrinverdickung, 2 T. auf 1 T. Wasser. Eine Rauhreserve, welche die tierische Faser zerstört, besteht aus 600 T. Natronlauge von 40° Bé. und 600 T. Dextrinverdickung (2:1). Die genannten Rauhreserven werden aufgedruckt, dann wird die Ware zur Erzeugung eines stellenweisen Flors gerauht, wonach durch Behandlung bei höherer Temperatur (Matherplattdämpfer, Carbonisierofen oder Trockenzylinder) die faserzerstörende Wirkung der Rauhreserve zur Geltung kommt. Nach Zerstörung oder Löslichmachung der Faser werden durch Waschen die Überreste entfernt, wobei, wenn es sich um Zerstörung der tierischen Faser handelte, in die Waschwässer Zusätze von Dextrin, Glucose, Glycerin oder Gelatine gemacht werden, um die angreifende Wirkung der abfallenden Lauge auf die bleibenden tierischen Gewebeteile aufzuheben. Der faserzerstörenden Rauhreserve können noch Druckfarbe, Farbstoffe und farbstoffixierende Mittel beigefügt werden, welche die zurückbleibende Faser an den reservierten Stellen anfärben. (D. R. P. 293400 vom 21. April 1914.) *i*

Zur Kenntnis des Adsorptionsvermögens verschiedener Fasern für Farbstoffe. L. Pelet. (Chem.-Ztg. 1916, S. 211.)

Schutz der in Halbwolle enthaltenen, mit Schwefelfarben gefärbten Baumwollfaser gegen eine Festigkeitsminderung. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation. — Man behandelt die Baumwolle unter gleichzeitigem Färben der Wolle mit Ammonsalzen und Chromaten nach. (D. R. P. 293455 vom 30. Juni 1914.) *r*

Anwendung von diastatischen Bakterien im Textilgewerbe. A. Boidin und J. Effront. — Bakterien der Gattung B. Subtilis und B. Mesentericus, auf stickstoffreichem Nährboden (Soja) gezüchtet, werden als Ersatz von Malzdiastase zum Degummieren verwendet. (Franz. Pat. 475431 vom 21. Februar 1914.) *sb*

Behandlung von tierischen Faserstoffen. R. Vidal. — Sulfite, Thiosulfate oder Polysulfide der Alkalien einerseits werden mit Carbonaten, Hydroxyden oder Sulfiden derselben anderseits zu wasserfreien oder teilweise hydratisierten Körpern vereinigt, die mit Seifen vermischt werden können und entfettende Eigenschaften, ohne alkalische Nebenwirkung, zeigen. In geschmolzenes krystallisiertes Natriumsulfit (252 kg) wird z. B. unter Rühren wasserfreies Natriumcarbonat (106 kg) eingetragen und das Produkt getrocknet. (Franz. Pat. 473183 vom 9. September 1913.) *sb*

Echte Färbungen. O. Diehl. — Vorschrift für echten Alizarinrotdruck mit reinem Weiß durch Färben der mit Tonerdebeize bedruckten Ware im essigsauren Alizarinbade. (Färber-Ztg. 1916, Bd. 27, S. 134.) *x*

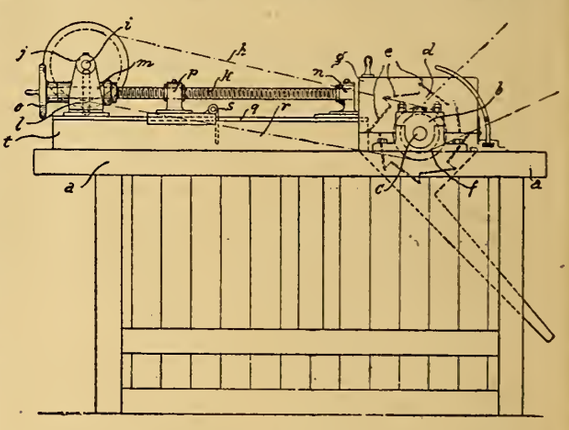
Beitrag zur Kenntnis des Schwarzreservedrucks. O. Diehl. — Prud'homme-Schwarz wird beschrieben, für das statt eines löslichen Zinksalzes zur Bildung von Ferrocyanzink Zinkoxyd zusammen mit etwas Zinnsalz gebraucht wird. (Färberztg. 1916, Bd. 27, S. 229.) *x*

Erzeugung echter schwarzer Färbungen auf der Faser. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron. — Man behandelt die mit 2,3-Oxynaphthoesäurearyliden imprägnierten Waren mit den Diazoverbindungen der unsymmetrisch alkylierten Diaminoazokörper. In Betracht kommen diejenigen, die durch Kombination von diazotiertem *p*-Nitranilin, *o*-Chlor-*p*-nitranilin, Nitrotoluidin ($CH_3:NH_2:NO_2 = 1:2:5$), Nitro-*o*-anisidin ($OCH_3:NH_2:NO_2 = 1:2:5$) mit Dimethylanilin, Dimethyl-*m*-toluidin, Dimethyl-α-naphthylamin oder Analogen derselben und Reduktion der gebildeten Nitroazofarbstoffe oder durch Verseifung entsprechender Acetylamidofarbstoffe entstehen. (D. R. P. 293375 vom 7. September 1915.) *r*

Eine Untersuchung der Dämpfe aus trocknenden Farbenfirnishäutchen. H. H. King. — An trocknenden Firnishäutchen, die mit Leinöl und mit basischem Bleiweiß oder mit Zinkoxyd oder mit einem Gemisch beider Farben hergestellt waren, wurde festgestellt, daß bei dem Trocknen aller drei Ölfarben Kohlenstoffmonooxyd entwich, dessen Menge aber so gering ist, daß es in Wohnungen nicht gefährlich werden kann. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 502.) *sm*

Herstellung von Celluloidlacken. M. Schall. — Patentbericht. (Kunststoffe 1916, Bd. 6, S. 113.) *x*

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von flüssigen Wachspolituren auf kaltem Wege. Josef Lorenz & Co., G. m. b. H., Eger in Böhmen. — Das zu lösende Wachs oder wachsähnliche Material wird in Form äußerst dünner Plättchen angewendet, welche infolge ihres geringen Eigengewichtes und ihrer Flächenausdehnung geeignet sind, sich in einer Lösungsflüssigkeit längere Zeit schwimmend zu erhalten, und hierdurch den Lösungsvorgang günstig beeinflussen. Die Abbildung zeigt in Seitenansicht eine Vorrichtung zur Erzeugung äußerst dünner Wachsplättchen. Auf einem kräftigen Untergestell *a* befinden sich die beiden Lager *b*, *b*, in welchen die Welle *c* gelagert ist. Diese trägt eine oder mehrere, am Umfang mit Messerplatten *c* ausgestattete Trommeln oder Scheiben *d* und wird mittels der Riemenscheibe *f* angetrieben. Die Trommeln *d* sind oben mit einem dicht schließenden Gehäuse *g* umgeben, und unten ist ein Fangtrichter mit Abfallrohr angeordnet, welche das von den Messern abgeschnittene Wachs in Sammelgefäße gleiten lassen.



Durch den Riementrieb *h* wird die Welle *i* angetrieben, deren Schnecke *j* das auf die Spindel *k* gekeilte Schneckenrad *l* treibt. Die in den Lagern *m* und *n* ruhende Spindel *k* kann auch durch das Handrad *o* gedreht werden und schiebt bei seiner Drehung den Schlitten *p* vorwärts, welcher auf zwei erhöhten Führungsschienen *q* gleitet. Zwischen Gleitschienen befindet sich der Kanal *r*, in welchem das Wachs den Messern zugeführt wird. Dieses wird in prismatischen Stücken in den Kanal *r* gebracht, so daß die am Schlitten *p* befindlichen, in den Kanal hineinragenden Klappen *s* das Wachs gegen die Messertrommeln schieben. Die Beschickung des Kanals *r* erfolgt durch dessen offenes Ende *t*. Der Wachsbarren hebt bei seiner Vorwärtsbewegung die Klappe *s*, und diese sinkt, sobald der Wachsbarren passiert ist, wieder nieder, so daß sie bei der Vorwärtsbewegung des Schlittens *p* das Material gegen die Messer befördert. (D. R. P. 293274 vom 30. Oktober 1913.) *i*

Herstellung von prägbaren Abziehbildern. Hermann Barth, Dresden-Neugruna. — Man vermischt die Druckfirnisfarbe mit einem in Alkohol gelösten Gemisch von Paraffin und Seife und pudert den Deckgrund aus Kremserweiß, geschlämmtem Kaolin, Paraffin- und Wachspulver auf das Bild. Das Ganze überdruckt man mit einer Mischung von Paraffin und Seife in Alkohol, der noch Schellack zugesetzt ist. (D. R. P. 293251 vom 24. August 1915.) *i*

Herstellung ein- oder mehrfarbiger Aufschriften, Verzierungen u. dgl. auf Glasplatten durch Entfernen eines Anstriches zugleich mit Muster bildenden Teilen einer darüber liegenden Folie und Färben der freigelegten Stellen. Franz Flassbeck jr., Bielefeld. — Das Glas wird zuerst mit einem in Wasser nicht löslichen Farbengrund versehen, welcher nach seiner Trocknung in einem Wasserbad ablösbar gemacht und dann mit einem die Umrißlinien der gewünschten Aufschriften enthaltenden festen Papier überklebt wird. Hierauf werden die Aufschrifts- und Verzierungsflächen gleichzeitig mit den darunter befindlichen Grundfarbenaufstrichteilen mittels Handmesser ausgeschnitten und ausgehoben, worauf der Papierüberzug mit dem Farbengrund entfernt wird. (D. R. P. 293282 vom 16. November 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 296.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 27. September 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 117.** 40. Jahrgang. Seite 329—332.

Inhalt: 13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel. ~~~ 17. Glas. Keramik. Baustoffe. ~~~ 20. Organische Präparate. ~~~ 25. Firnisse. Harze. Kautschuk.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Schmelzbarkeit der Kohlenasche in verschiedenen Luftarten. A. C. Fieldner und A. E. Hall. — Die Versuche wurden mit verschiedenartigen Kohlenaschen ausgeführt, die mittels 10%iger Dextrinlösung in die Form von Segerkegeln gebracht worden waren. Diese Aschekörper wurden in 8 Arten Öfen geprüft, deren Luftzufuhr in ihrer Oxydations- oder Reduktionskraft wechselte. Es zeigte sich, daß die Größe und Gestalt der Aschekörper und deren mehr oder weniger schräge Lage im Ofen, die Feinheit der Asche und der Hitzegrad auf das Schmelzen der Asche von wesentlichem Einfluß sind. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 399, 474.) *sm*

Die Unterscheidung der Mineralkohlen vom technischen und bergrechtlichen Standpunkte. Ed. Donath. (Mont. Rundsch. 1916, Bd. 8, S. 1. und 32.) *u*

Die Lage der Kohlenindustrie in den Jahren 1912—1915. Bertelsmann und Hörmann. (Chem.-Ztg. 1916, S. 266, 280.)

Über die Kohlenwasserstoffe der Steinkohle. A. Pictet und O. Kaiser. (Chem.-Ztg. 1916, S. 211.)

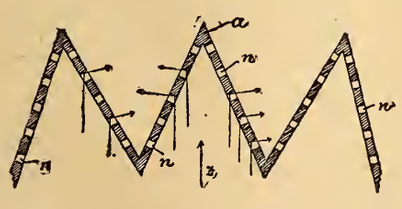
Über Kohlenersparnis. O. Binder. (Seifenfabr. 1916, Bd. 36, S. 127—128.) *r*

Zerdrück- und Fördervorrichtung für Asche. American Engineering Company, Maschinenfabrik, Philadelphia, V. St. A. — In einer tiefen taschenförmigen Mulde zwischen Rostvorlage und Feuerbrücke ist ein treppenförmiger Schieber eingebaut, welcher mittels gelenkiger Verbindungsglieder durch eine Kurbel auf Rollen hin und her bewegt wird und gegen eine Widerlagerplatte an der Rostvorlage wirkt, welche mittels Hubscheiben vor- und zurückbewegbar und in jeder Stellung feststellbar ist. (D. R. P. 293431 vom 5. Juli 1914.) *i*

Vorrichtung zum Löschen von Koks mit geringen Wassermengen unter Benutzung eines drehbar gelagerten Löschtroges. Theodor Lucan. — Zur Ermöglichung einer vollständigen oder mehrmaligen Umdrehung des Löschtroges ist der Löschtrog an seinem Umfang geschlossen und an beiden Stirnseiten mit Öffnungen zum Einfüllen und Entleeren des Kokses und außerdem an einem Ende mit einer Vorrichtung zum einseitigen Hochziehen des Löschtroges in eine schräge Lage versehen. Dabei schwingt der Trog um ein am anderen Ende vorgesehenes Kreuzgelenk, durch welches auch das Berieselungswasser zugeführt wird. Zum Hochziehen des Löschtroges an einem Ende ist ein ihn von unten umfassender Bügel vorgesehen, welcher zum Entleeren des Troges hochgezogen, vor dem Löschvorgang jedoch so weit gesenkt werden kann, daß er den Löschtrog nicht mehr berührt. (D. R. P. 293827 vom 14. Februar 1915.) *i*

Ausnutzung des Kokses als Heizstoff. Durchgreifende Gasheizung. Tunlichste Gaszuleitung von den Kohlenförderstellen aus. Alex. Naumann. (Chem.-Ztg. 1916, S. 285.)

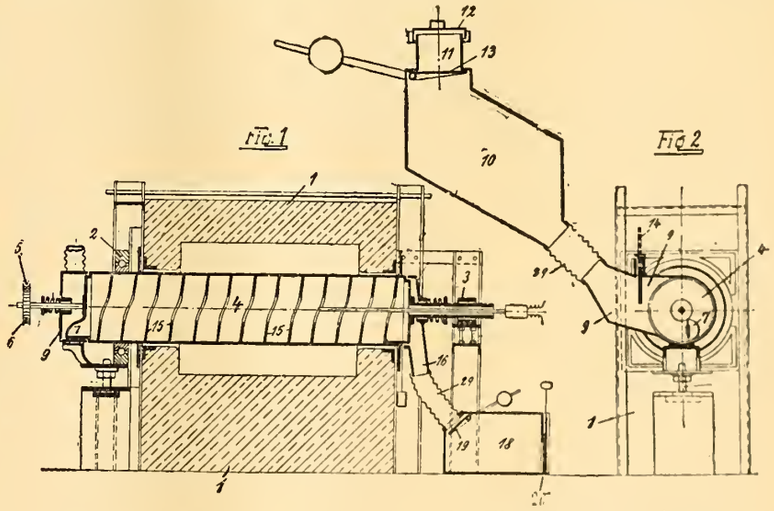
Funkenfangender Rauchkammereinsatz aus gelochtem, zickzackförmig gebogenem Blech. J. C. Strollerz, Osterode a. Harz. — Damit die Funken in der Zugrichtung, nicht in gerader Richtung durch die Löcher der Einsätze zum Schornstein fliegen können, sind nach vorliegender Erfindung unter Verzicht auf das Stanzen und Abbiegen von Lappen neben den Löchern die Lochweite und die Dicke des Bleches *a* sowie der Neigungswinkel seiner Zickzackflächen gegen die Zugrichtung so gewählt, daß die in der Zugrichtung (Pfeil *z*) in die Löcher *n* eintretenden Funken stets auf einen Teil der Lochleibung treffen. Dadurch werden die Funken aus der Zugrichtung nach der Rauchkammerwand abgelenkt, verlieren an Geschwindigkeit und kühlen sich ab. (D. R. P. 293817 vom 12. November 1913.) *i*



*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 307.

Über die Beurteilung von Generatorgasanalysen auf Richtigkeit. F. Hoffmann. — Verf. gibt ein Verfahren zur Beurteilung der Richtigkeit der Generatorgasanalysen an, wobei mit Hilfe von Formeln das Generatorgas in einen Entgasungs- und einen Vergasungsanteil zerlegt wird. Der Vergasungsanteil, für sich als selbständiges Ganzes betrachtet, wird mit Hilfe weiterer Formeln oder auch einfacher, mit Hilfe eines beigegebenen Diagramms daraufhin untersucht, ob und in welchem Maße seine prozentische Zusammensetzung von der durch die von der volumetrischen Konstitution vorgeschriebenen abweicht. Der Grad der Abweichung gestattet, je nach den vorliegenden Daten, ein Urteil darüber abzugeben, ob die Analyse als richtig, zweifelhaft oder falsch zu betrachten ist. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 41 u. 54.) *cs*

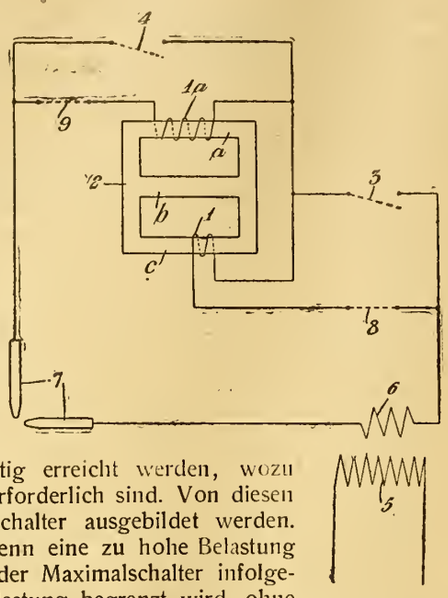
Mit Leucht- oder Generatorgas oder durch direkte Feuerung beheizter rotierender Glüh- und Härteofen für ununterbrochenen Betrieb und mit Luftabschluß. Klas Erik Verner Johansson. — Die Abbildungen zeigen ein Ausführungsbeispiel eines Glühofens mit selbsttätiger Beschickung und Entleerung im Längsschnitt und in Seitenansicht. In dem Ofen *1* rotiert die in den Lagern *2* und *3* ruhende Retorte *4*, welche ihren Antrieb durch die Schnecke *5* und das Schneckenrad *6* erhält. Eine Auffangvorrichtung *7* an der Retorte



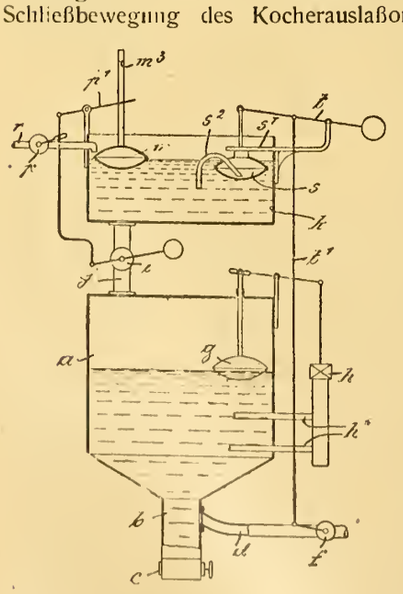
nimmt die zu glühenden Werkstücke auf. Eine Transportschnecke *15* bewegt das Stückgut in der Retorte entlang. Das mit der Auffangvorrichtung 7 versehene Ende der Retorte *4* steht in dichter Verbindung mit dem Behälter *9*, aus welchem bei jedesmaliger Umdrehung der Retorte eine Anzahl Werkstücke entnommen wird. Der Behälter *9* steht mit dem Vorratsbehälter *10* (Fig. 2) in Verbindung, welchem sich der Nachfüllbehälter *11* anschließt. Eine ausbalancierte Klappe *13* trennt beide Behälter. Ein Schieber *14* (Fig. 2) regelt die Menge der in die Auffangvorrichtung zu befördernden Werkstücke. Die Räume *9* und *10* sind durch einen biegsamen Metallschlauch *29* verbunden, damit die Ausdehnung der Metallteile durch die Erwärmung nicht auf den Vorrats- und Nachfüllbehälter *10* und *11* übertragen werde. Nach Abnahme des Deckels *12* wird der Nachfüllbehälter *11* mit Werkstücken gefüllt und wieder verschlossen. Nach Öffnen der von außen zu betätigenden Klappe *13* fallen die Werkstücke in den Vorratsraum *10*. Dies wird so lange fortgesetzt, bis der Raum *10* mit Werkstücken gefüllt ist. Aus dem Raum *10* gelangen nach Maßgabe der Einstellung des Schiebers *14* eine Anzahl Werkstücke in den Auffangraum *9*, von wo sie durch die Schnauze *7* entnommen werden. Bei jeder Umdrehung der Retorte wiederholt sich dieser Vorgang. Durch die im Innern der geheizten Retorte *4* angeordnete Transportschnecke *15* gelangen die Werkstücke, nachdem sie auf ihrem Wege geglüht worden sind, in das Abfangrohr *16* und von dort in den Sammelbehälter *18*

(Fig. 1), aus welchem sie nach Öffnen des Schiebers *20* und Schließen der Klappe *19* von Zeit zu Zeit entleert werden. (D. R. P. 293797 vom 28. August 1915.) *i*

Drosselspule zur Vorschaltung vor elektrische Öfen. Aktiebolaget Elektriska Ugnar, Stockholm. — Ein oder mehrere Eisenkerne sind ohne elektrische Wicklung in magnetischem Nebenschluß mit den Eisenkernen verbunden, welche die mit dem Ofen in Reihe geschaltete Wicklung tragen. Die Drosselspulen *1*, *1a* sind auf einem Eisenkern *2* angebracht, welcher drei Schenkel *a*, *b* und *c* besitzt. Von diesen hat der mittlere *b* keine Wicklung, während der eine Außenschenkel *a* mit doppelt so vielen Windungen gewickelt wird wie der andere *c*. Da das durch die eine oder andere Wicklung erzeugte magnetische Feld durch den mittleren Eisenkern fließen kann, so kann die andere Wicklung ohne Übelstände kurz geschlossen werden. Es kann somit eine Dreistufenregelung durch Kurzschließen der einen oder anderen Wicklung oder beider Wicklungen gleichzeitig erreicht werden, wozu nur zwei Schalter *3* und *4* erforderlich sind. Von diesen kann der eine als Maximalschalter ausgebildet werden. Man erzielt dadurch, daß, wenn eine zu hohe Belastung in dem Ofen entsteht und der Maximalschalter infolgedessen geöffnet wird, die Belastung begrenzt wird, ohne daß der Strom durch den Ofen unterbrochen wird. Man kann noch Schalter *8* und *9* mit den Wicklungen in Reihe einsetzen, mittels welcher die Stromkreise durch die Wicklungen unterbrochen werden können. Diese Schalter werden mit den Schaltern *3* und *4* mechanisch verbunden, so daß beispielsweise beim Kurzschließen der Wicklung *1* durch Schließen des Schalters *3* der Schalter *8* geöffnet und somit der Kurzschlußstromkreis gleichzeitig unterbrochen wird und umgekehrt. In der Abbildung ist ein Transformator mit Primärwicklung *5* und Sekundärwicklung *6* dargestellt, welcher die Elektroden *7* speist. (D. R. P. 293761 vom 8. Dezember 1915.) *i*



Wasserreiniger mit oberem Einlaufgefäß und unterem Heizgefäß (Kocher). Ernst Claußen, Hagen i. Westf. — Dieser Wasserreiniger unterscheidet sich dadurch von den bisherigen, daß der den Abfluß aus dem Kocher steuernde, im oberen Einlaufgefäß sich befindende Schwimmer, nachdem er bei steigendem Wasserstande im Einlaufgefäß den Abfluß aus dem Kocher schnell geöffnet hat, die Schließbewegung des Kocherauslaßorgans bereits einleitet, ehe der Höchstwasserstand im oberen Behälter, d. h. im Einlaufgefäß, erreicht ist. Der Kocher *a* besitzt einen Schlammsammler *b* mit Ablaß *c* und einen Abfluß *d* mit Hahn *f*. Ein am Küken des Hahnes *f* befindlicher Hebel ist mit einer Zugstange t^1 gelenkig verbunden, welche zu einem gewichtsbeschwerten Hebel *t* führt, der mittels eines Tragarmes am Einlaufgefäß *k* drehbar gelagert und mit einem Schwimmer *s* verbunden ist. Der Schwimmer *s* ist hohl, an seiner Decke mit einer Öffnung versehen und mit einem Abflußhebel s^2 ausgestattet. Am Einlaufgefäß *k* ist ein Anschlag s^1 für die Bewegung des Schwimmers vorgesehen. Zwischen dem Einlaufgefäß und dem Kocher *a* liegt ein Verbindungsrohr *j* mit einem Hahn *i*, dessen Küken durch Gestänge mit einem Hebel p^1 verbunden ist, dessen freier Arm durch einen Schlitz in der Stange m^1 eines Schwimmers *m* im Einlaufgefäß *k* ragt. Das Gestänge des Hebels p^1 ist ferner mittels Schlitzverbindung mit dem Küken eines Hahnes *p* im Zulaufrohr *r* verbunden. Im Kocher *a* befindet sich ein Schwimmer *g*, welcher mittels eines am Kocher drehbar gelagerten Hebels mit einer Steuervorrichtung *h* für den Zutritt von Dampf zu den Rohren h^1 in den Kocher *a* versehen ist. Die Gefäße des Wasserreinigers werden nach Bedarf mit etwaigen Chemikalien versehen. Der Schwimmer *s* stößt beim Steigen an den Anschlag s^1, wird alsdann durch in ihn einfließendes Wasser beschwert und sinkt, während der Wasserspiegel im Behälter *k* noch steigt. Durch den Heber s^2 wird der Schwimmer *s* bei Entleerung des Behälters *k* wieder entlastet. (D. R. P. 293683 vom 30. Januar 1914.) *i*



Dampfkessel mit Vordampfer für das Zusatzspeisewasser. Winkelmann. — Während die bisher benutzten, im wesentlichen aus der Evaporatorkonstruktion der Seedampfer hervorgegangenen Verdampfer zur Erzeugung von reinem, kesselsteinfreiem Zusatzspeisewasser unabhängig vom Dampfkessel betrieben wurden, und zwar ausnahmslos mit Dampf, also einem nicht sehr billigem Wärmemittel, ist man heute bestrebt, die ungenügende Wirtschaftlichkeit durch Einbau der Verdampfvorrichtung unmittelbar in die Kesselzüge zu erhöhen. Für die Beheizung des Verdampfers werden den Gasen ungefähr 20 % der vom gesamten Kessel aufgenommenen Wärme entzogen, so daß der Verdampfer bei einer Zusatzwassermenge von etwa 5 % für 4 Kessel gleicher Größe ausreicht. (Braunkohle 1915, Bd. 14, S. 545—546.) *rl*

Gewinnung von durch Beheizung mit Dampf gereinigtem Frisch- und Kondenswasser und des dabei entstandenen Dampfwassers als Dampfkesselspeisewasser. Christian Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. — Das zu reinigende Wasser steht unter dem unmittelbaren Druck des Heiz- oder Kesseldampfes. Rohwasser und hilfsweise auch Kondenswasser werden durch den Beheizungsbehälter geführt, und das an den Heizflächen der Wasserbehälter sich bildende Kondensatwasser wird getrennt gewonnen. (D. R. P. 293071 vom 24. Mai 1914.) *i*

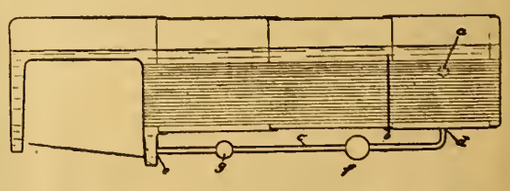
Kesselspeiseventil in Verbindung mit einem Ventil zum Auslassen des Wassers aus der Druckleitung bei abgesperrtem Speiseventil. Knorr-Bremse Akt.-Ges., Berlin-Lichtenberg. — Zwischen dem Speiseventil und dem Auslaßventil ist ein nach letzterem schließendes Rückschlagventil angeordnet. (D. R. P. 292965 vom 18. August 1915.) *i*

Wasserröhrenkessel mit den Ober- und den Unterkessel verbindenden Röhrenbündeln und auf die ganze Länge der Kessel verteilten Rücklaufröhren, welche in einem von dem Hauptstrom der Heizgase abgetrennten Wärmeschutzraum abgetrennt sind. Josef Weishäupl, Zürich. — Der Schutzraum ist mit einem Abzug für eine ständige Entlüftung versehen und steht mit dem Raum der abziehenden Heizgase in Verbindung. Er ist gegen den Kesselheizraum vollständig abgeschlossen und steht durch einen Kanal mit der Außenluft und durch einen zweiten Kanal mit dem Raum unter dem Rost in Verbindung. (D. R. P. 292993 vom 9. Oktober 1913.) *i*

Wasserstandsanzeiger für Dampfkessel. Friedrich Weidig und Wilhelm Wölfer, Schlettau bei Halle a. S. — Der Wasserstandsanzeiger ist mit einer Schreibvorrichtung versehen, welche das Öffnen und Schließen seiner Ablaßorgane selbsttätig aufzeichnet. (D. R. P. 293204 vom 4. Januar 1914.) *i*

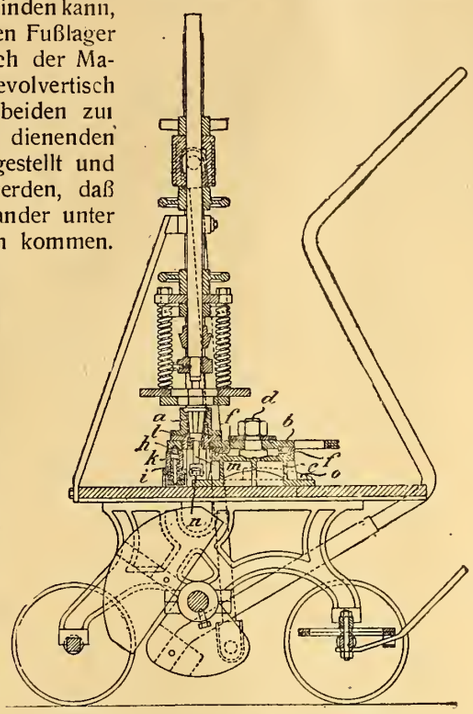
Vorrichtung zur Regelung des Kesseldrucks, wobei eine durch den Kesseldruck beeinflußte Regelvorrichtung den Luftzutritt zur Feuerung regelt. Ernst Danneberg, Berlin. — Beim Übersteigen des zulässigen Kesseldruckes wird mittels eines vom Dampfdruck beeinflußten Reglers so lange ein die Kondensation des Dampfes bewirkender Hilfsluftstrom über den Heizkörper geführt, bis eine Dämpfung des Feuers infolge Dämpfung des Luftzutrittes eingetreten ist. (D. R. P. 293170 vom 17. März 1915.) *i*

Verhinderung von Kesselsteinabscheidungen bei Lokomotivkesseln. Knorr-Bremse, Akt.-Ges., Berlin-Lichtenberg. — Im Wasserraum des Kessels ist nahe hinter der Frischwasserzuführungsstelle *a* und der Anschlußstelle *d* einer aus dem Kesselboden abzweigenden Umlaufsleitung *c* ein Wehr *b* angeordnet, so daß das in den Kessel eingeführte Frischwasser zunächst dem Umlauf zugeführt wird. Hierdurch wird die natürliche Strömung des Wassers am Boden des Kessels entlang unterbrochen und der etwa am Boden des Kessels abgelagerte Kesselstein durch das aus dem Umlauf in den Kessel strömende Wasser über das Wehr wieder der Umlaufsleitung zugeführt. Das Umlaufrohr *c* ist am hinteren Kesselteil bei *e* mit dem Teil des Kessels verbunden, welcher infolge der unmittelbaren Nähe der Feuerbüchse der größten Erhitzung ausgesetzt ist. In das Umlaufsrohr sind ein Schlammabscheider *f* und eine Umlaufspumpe *g* eingeschaltet. Das aus dem Stutzen *a* fallende und sich erwärmende Wasser wird durch die Umlaufspumpe *g* durch die Mündung *d* des Umlaufsrohres gesaugt und dem Schlammabscheider zugeführt. (D. R. P. 293725 vom 27. Januar 1914.) *i*



17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Drehbarer Formentisch für Glaspressen. Glasmaschinenfabrik System Jean Wolf G. m. b. H., Brühl, Bez. Cöln. — Der beispielsweise für vier Preßformen *a* eingerichtete Revolvertisch *b* ist auf einem breiten niedrigen Fuß *c* mit Zapfen *d* und breiter ringförmiger Lauf- und Stützfläche *f* mittels Kugeln gelagert, wodurch er bei jeder Glaspreßmaschine ohne weiteres Verwendung finden kann, indem er mit seinem breiten Fußlager auf den gewöhnlichen Tisch der Maschine gestellt wird. Der Revolvertisch wird von vorn vor die beiden zur Führung des Preßstempels dienenden Säulen der Preßmaschine gestellt und kann dann so gedreht werden, daß die Preßformen *a* nacheinander unter den Preßstempel zu stehen kommen. Eine Kugel *h*, welche auf einem durch eine Feder gestützten Bolzen *i* in einem festen Gehäuse *k* ruht und dadurch von unten gegen den Tisch *b* gedrückt wird und an diesem entlang rollt, sowie an der unteren Seite des Tisches *b* in der Laufbahn der Kugel *h* bei den Preßformen *a* angebrachte Vertiefungen, in welche die Kugel *h* einfällt, sobald eine Form genau unter dem Preßstempel der Maschine steht, dienen zur Feststellung des Revolvertisches in jeder Arbeitslage. Die Böden *l* der Preßformen sind mit einem Stempel *m* mit Schleifrolle *n* versehen. An dem breiten Fuß *c* des Revolvertisches ist eine Gleitbahn *o* angebracht, auf welche die die Formböden *l* tragenden Stempel mittels der Schleifrolle *o* auflaufen. Hierdurch werden die fertiggepreßten Glaskörper nach einer kurzen, zur Abkühlung dienenden Pause selbsttätig aus den Preßformen geschoben. (D. R. P. 293801 vom 18. Dezember 1915.) *i*



Flaschenblasmaschine zur Erzeugung nahtloser Flaschenkörper mit Blasepumpe und Einrichtung zum Drehen der Kopfform oder Fertigform. Fr. Wilhelm Kutzscher, Glasformen- und Maschinenfabrik, Deuben-Dresden. — Diese Blasmaschine beeinflußt mit dem Glasmotz-Ausblaszylinder verbundene Mechanismen und erteilt diesen eine schwingende Bewegung, welche sich auf die Form oder Kopfzange überträgt, um zu verhüten, daß sich Formnähte an der auszublasenden weichen Glasmasse abzeichnen. (D. R. P. 293579 vom 28. Mai 1915.) *i*

Verfahren, um rohrförmigen Körpern aus Glas oder anderen in erhitztem Zustande plastischen Massen durch Wiedererhitzen und Nachformen eine genau vorgeschriebene Innengestalt zu geben. Karl Küppers, Aachen. — Der nachzuformende Körper wird auf einen der herzustellenden Innengestalt entsprechenden Formkern gebracht, auf diesem Kern bis zur ausreichenden Erweichung erhitzt und darauf zum Anschmiegen an den Formkern gebracht. Die Erwärmung zwecks Erweichung auf dem Kern wird allmählich voranschreitend vorgenommen, unter gleichzeitigem entsprechenden Voranschreiten des z. B. durch äußeren mechanischen Druck erfolgten Anschmiegens. Der den Formkern einschließende rohrförmige Körper kann auch zwecks Erzeugung des zum Anschmiegen erforderlichen Außendruckes mehr oder weniger luftleer gemacht werden; oder man kann ihn unter Drehung um seine Längsachse auf dem Formkern durch eine Wärmevorrichtung auch ohne Entlüftung niederschmelzen. Die Formkerne können mit Unebenheiten, z. B. erhabenen oder vertieften Zeichen versehen sein, welche sich auf der Innenfläche des auf den Kern niedergeschlagenen rohrförmigen Körpers abformen; auch können sie zerlegbar sein. (D. R. P. 292737 vom 10. September 1912.) *i*

Das Sandgebläse für die Zeichnung von Glaswaren. G. Spitzer und L. S. Trachsel. — Die Verff. empfehlen zur Zeichnung großer Mengen von Glaswaren die Benutzung eines Sandgebläses als ein Verfahren, das rasch, sparsam und dauerhaft arbeitet. Die Handhabung des näher beschriebenen, für den genannten Zweck besonders eingerichteten Gebläses ist ganz einfach. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 426.) *sm*

Das Fassungsvermögen einer Quarzschale für Wärmeübertragung. W. K. Lewis. — Wurde eine Quarzschale in einem Gasofen erhitzt, so zeigte sich, daß ihr Fassungsvermögen für Wärmeübertragung durch die Summe zweier meßbarer Werte ausgedrückt werden kann, des Wärmeleitungswertes, der proportional zum Temperaturunterschied steht, und des Strahlungswertes, der proportional zum Unterschied zwischen den vierten Potenzen der Temperaturen ist. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 410.) *sm*

Ein neuer Apparat zur gewichtsanalytischen Bestimmung von Mörtelfeuchtigkeit. K. Trautwein. — Das Verfahren von EMMERICH[1]) wurde vereinfacht. Statt des umfangreichen Vakuumtrockenschrankes wird ein einfaches Aluminiumgefäß von flacher Schüsselform benutzt, das mittels Gummiring, Deckelplatte und Klemmschrauben luftdicht verschließbar ist; von 20 cm Durchmesser und 5 cm Höhe, vermag es 4 Mörtelproben in Nickelschalen aufzunehmen. In einem entsprechend geformten Wasserbade wird es erwärmt, während durch eine Wasserstrahlpumpe, die an ein in der Deckelplatte befindliches Saugrohr angeschlossen wird, Vakuum erzeugt wird. Außerdem steht mit dem Gefäßinnern ein Rohr mit haarfeiner Bohrung in Verbindung, das beim Evakuieren durch ein aufgelegtes Gummiplättchen sich schließt, nach Beendigung des Versuches durch Abziehen dieses Plättchens zum Druckausgleich geöffnet wird. Die Bestimmung erfordert nur 10—20 Min. (Arch. Hyg. 1915, Bd. 84, S. 283.) *sp*

Vorrichtung zur Herstellung stirnseitig geschlossener Hohlziegel. Marion Schleuning geb. Rosenplaenter, Berlin-Friedenau. — Zur Erzeugung von Vollstrangstücken ist innerhalb des Mundstückes ein Hohlkörper gelagert, welcher am vorderen Ende mit Einschnitten versehen ist. (D. R. P. 293303 vom 3. April 1910, Zus. zu Pat. 286940.) *i*

Schneckenflügel für Strangpressen der keramischen Industrie mit nabenlosem vorderem Flügel. Max Gairing und Joseph Gairing, Stuttgart. — Die Flügelenden greifen über die Mittelebene hinaus und übergreifen sich gegenseitig. (D. R. P. 293123 vom 14. Oktober 1913.) *i*

Betonrohrverbindung. Wilson Re-Enforced Concrete Co., Nebraska City, V. St. Amer. — Die Verbindung erfolgt durch Einfüllen eines zähflüssigen oder plastischen Bindemittels in Kanäle, welche durch je zwei von den Rohren vorspringende Flanschenpaare in der Weise gebildet werden, daß jedes Flanschenpaar einen Kanal begrenzt. (D. R. P. 293293 vom 28. Dezember 1913.) *i*

Das Fleming-Staubfangsystem. W. C. Hanna. (Chem.-Ztg. 1916, S. 175.)

Herstellung eines wasserundurchlässigen Zementes von hoher Festigkeit. Willy Giese, Cöthen i. A. — Dem in üblicher Weise hergestellten Zement wird während der Vermahlung der Klinker ein geringer Prozentsatz von flüssigem Natrium- oder Kaliumsilicat und eine geringe Menge einer geeigneten Calciumverbindung, am besten Calciumchlorid oder -carbonat, letzteres in Form von Kalkstein, Kreide, Dolomit oder dergleichen, zugesetzt. Hierdurch soll veranlaßt werden, daß in dem Zement während der Abbindung chemische Reaktionen vorgehen, bei denen sich die genannten Alkalisilicate chemisch mit Bestandteilen des Zementes verbinden, wodurch eine das Wasser nur schwer durchlassende Masse von Calciummetasilicat $CaSiO_3$ oder Calciumorthosilicat Ca_2SiO_4 gebildet wird. Der Zusatz der Calciumverbindung erhöht die durch das Alkalisilicat verminderte Druck- und Zugfestigkeit wieder. Bei einem Zement mit 2,5% Alkalisilicat und 2,5% Calciumchlorid oder -carbonat soll die Wasserdurchlässigkeit auf $^1/_{10}$ derjenigen des ursprünglichen Zementes vermindert werden, während gleichzeitig die Zug- und Druckfestigkeit noch wesentlich gesteigert werden soll. (D. R. P. 293715 vom 16. März 1915.) *i*

Die Bestandteile der Portlandzementklinker. G. A. Rankin. — Im wesentlichen besteht ein gut gebrannter Klinker aus den 3, in einem gewissen Gleichgewicht zueinander stehenden Verbindungen $3\,CaO, SiO_2$, $2\,CaO . SiO_2$ und $3\,CaO . Al_2O_3$. Sobald während des Brennens kein vollständiges Gleichgewicht dieser Verbindungen erreicht wird, wie es ja im Betriebe stets der Fall ist, so treten noch in kleinerer oder größerer Menge zwei andere Verbindungen hinzu, nämlich CaO und $5\,CaO . 3\,Al_2O_3$. Je näher die Zusammensetzung der Klinker obengenanntes Gleichgewicht erreicht, desto besser ist der fertige Zement. MgO und Eisenoxyd scheinen die Entstehung der 3 Hauptbestandteile der Zementklinker wenig zu beeinflussen. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 466.) *sm*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 309.

[1]) Arch. Hyg., Bd. 14, S. 243.

20. Organische Präparate.*)

Darstellung von Kohlenwasserstoffen und deren Derivaten. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Man behandelt die Oxyde des Kohlenstoffs mit Wasserstoff oder wasserstoffreichen Verbindungen, wie Methan, oder mit Gemischen beider oder anderen Gasen in Gegenwart von Katalysatoren, wie z. B. Cer, Chrom, Kobalt, Mangan, Molybdän, Osmium, Palladium, Titan, Zink bezw. Oxyden oder sonstigen Verbindungen derselben, unter höheren Drucken. Man erhält je nach der Natur des Katalysators und den Arbeitsbedingungen flüssige Kohlenwasserstoffe gesättigter und ungesättigter Natur, Alkohole, Aldehyde, Ketone, Säuren usw. (D. R. P. 293787 vom 8. März 1913.) *r*

Darstellung von Aluminiumalkoholaten. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — An Stelle des im D. R. P. 286596[1]) verwendeten Äthylalkohols werden die höheren Homologen auf Aluminiummetall bei Gegenwart sehr geringer, nur katalytisch wirkender Mengen Quecksilber zur Einwirkung gebracht. Man leitet die Reaktion mit einem Teil des notwendigen Aluminiummetalls ein und setzt den Rest des Aluminiums gemäß dem Fortschreiten der Reaktion nach und nach zu. (D. R. P. 293613 vom 24. Dez. 1913, Zus. zu Pat. 286596.) *r*

Die Herstellung von Weinsteinrahm. O. Best. (Chem.-Ztg. 1916, S. 176.)

Herstellung einer Quecksilberchloramidoglycerinverbindung. Dr. Bernhard Börner, Hannover. — Eine Lösung von Quecksilberchlorid wird in Glycerin bei Gegenwart von Wasser mit Ammoniak gefällt oder frisch gefälltes wasserhaltiges Quecksilberamidochlorid mit Glycerin mit oder ohne Druck und Wärme behandelt. (D. R. P. 293692 vom 14. März 1913.) *r*

Herstellung von Kondensationsprodukten aus α- oder β-Naphthol bezw. deren Sulfosäuren. Deutsche Koloniale Gerb- und Farbstoff-Gesellschaft m. b. H. — Oxynaphthalinsulfosäuren werden unter Anwendung eines Überschusses von Phosphoroxychlorid auf höhere Temperatur erhitzt. (D. R. P. 293693 vom 1. Oktober 1913, Zus. zu Pat. 293042.[1]) *r*

Herstellung von Kondensationsprodukten aus 1- oder 2-Aminonaphthalinmonosulfosäuren und Formaldehyd. Deutsche Koloniale Gerb- und Farbstoff-Ges. m. b. H. — Man läßt 1 Mol. Formaldehyd oder die entsprechende Menge eines formaldehydabspaltenden Stoffes auf 2 Mol. einer heteronuclearen 1- oder 2-Aminonaphthalinmonosulfosäure oder deren Salze in wässrigen Lösungen bei gewöhnlicher Temperatur einwirken. (D. R. P. 293640 vom 14. August 1913.) *r*

Darstellung von Aminoanthrachinonsulfo- und -carbonsäuren. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. — Man kondensiert Halogenanthrachinonsulfo- und -carbonsäuren mit Arylsulfamiden und spaltet in den zunächst gebildeten Arylsulfaminoanthrachinonsulfo- oder -carbonsäuren den Arylsulforest ab. (D. R. P. 293100 v. 3. Juni 1914.) *r*

Darstellung von Brom-α-oxyanthrachinonen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man läßt Brom in Gegenwart von Bromwasserstoffsäure bindenden Mitteln auf α-Oxyanthrachinone einwirken. (D. R. P. 293694 vom 13. Dezember 1913.) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 271. [1]) Ebenda 1915, S. 350.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 272.

25. Firnisse. Harze. Kautschuk.*)

Dracorubin als Reagens für Lösungsmittel in der Farben- und Lackindustrie. Fr. Frank und Ed. Marckwald. — Verf. haben die Beobachtung von Karl Dieterich über das Verhalten des Farbstoffes von Drachenblutharz gegen verschiedene Lösungsmittel, insbesondere für die für die Farben- und Lackindustrie wichtigen, erweitert und sind dabei zu praktisch gut verwendbaren Resultaten gekommen, die sie in Tabellen anführen. (Farben-Ztg. 1916, Bd. 21, S. 629.) *fz*

Über die Zusammensetzung von Sikkativen. L. G. Radcliffe und C. W. Palmer. (Seifensieder-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 54.) *r*

Lack. Oskar Mosebach. — Kurze Abhandlung über die Vielseitigkeit der Verwendungsmöglichkeiten des Lackes und dessen dadurch bedingte volkswirtschaftliche Wichtigkeit. (Farben-Ztg. 1916, Bd. 21, S. 496.) *fz*

Physik und Chemie der für die Lackfabrikation wichtigsten Harze. (Farben-Ztg. 1916, Bd. 21, S. 325.) *fz*

Über die Widerstandsfähigkeit neuerer Emaillen und Lacke gegenüber chemischen Agentien. Krumbhaar. (Farben-Ztg. 1916, Bd. 21, S. 366.) *fz*

Fortschritte der Harzgewinnung in Preußen. Wilhelm Storandt. (Farben-Ztg. 1916, Bd. 21, S. 498.) *fz*

Persisches Galbanharz. Prosper H. Marsden. (Pharm. Journ. 1915, 4. Reihe, Bd. 41, S. 356—358.) *r*

Über die Kalk-Harzseife und Nebensubstanzen des amerikanischen Kolophoniums. Ludwig Paul. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 78—79.) *r*

Die Harzkitte. K. Robaz. — Beschreibung der Fabrikation, Eigenschaften usw., sowie Angaben von Rezepten. (Farben-Ztg. 1915, Bd. 21, S. 147.) *fz*

Teilweise Ausscheidung des in vulkanisierten Kautschukabfällen enthaltenen gebundenen Schwefels. Dr. Werner Esch, Hamburg. — Der vulkanisierte Kautschuk wird zunächst in Krümelform gebracht. Diese Krümel werden durch Auskochen mit Natronlauge o. dgl. vom freien Schwefel befreit. Die Lauge wird abfiltriert oder abgeschleudert, sodann werden die laugenfeuchten Krümel durch Kochen in Phenolen oder Kresolen gelöst. Nach erfolgter Lösung wird Natronlauge o. dgl. zugegeben, wobei eine gleichmäßige Emulsion entsteht, welche nötigenfalls filtriert wird. In diese Emulsion werden Zink- oder Aluminiumspäne oder andere mit Natronlauge Wasserstoffgas entwickelnde rohe Metallspäne eingeführt, worauf man bis zum Aufhören der intensiven Schwefelwasserstoffentwicklung erhitzt. Es entstehen hierbei aus dem zuvor vulkanisiert gewesenen Kautschuk Kohlenwasserstoffe, welche niedriger polymerisiert sind als der normale Handelskautschuk und welche daher, zumal bei längerem Kochen, acetonlöslich, weich und klebrig, rasch verharzend und verderblich sind. In die Emulsion des Kautschukdepolymerisats leitet man Kohlensäure o. dgl. ein, um dadurch eine phenolhaltige und eine wässrige Schicht zu bekommen, welche nach dem Absitzen mechanisch getrennt werden. Zwecks Gewinnung des Kautschukdepolymerisats behandelt man die phenolhaltige Schicht entweder mit Alkohol oder besser mit Wasserdampf bei vermindertem Druck. Die erhaltene Paste wird getrocknet und mit Natriummetall o. dgl. polymerisiert, wodurch sie in guten Kautschuk übergeführt werden soll. Man kann auch direkt auf schwach erwärmter Mischwalze Natrium einwalzen, worauf man das Gemisch im Brutschrank noch weiter verfestigen kann. Das Natrium wird hernach ausgewaschen. Das hinterbleibende Fell ist gewaschenen Rohgummifellen sehr ähnlich und nach dem Trocknen als ein guter Rohgummi zur Herstellung vulkanisierter Kautschukwaren verwendbar. Beispielsweise wird 1 kg alter Kraftfahrzeugreifen zunächst geschrotet, dann durch Blasen von den Fasern befreit, in feinste Krümelform gebracht, mit mindestens 6 kg 10%iger Natronlauge zur Entfernung des freien Schwefels ausgekocht oder in Extraktionsapparaten mit 10%igem Ammoniak extrahiert. Zur Entfernung des Extraktionsmittels wird der Kautschukabfall auf einer Filterpresse abgesaugt und mit Wasser nachgewaschen. Die so entschwefelten Krümel werden in einem Extraktionsapparat mit auf den Siedepunkt erhitzten Phenolen oder Kresolen (etwa 6 kg) extrahiert, wobei man zugleich festes Ätznatron zusetzt, wodurch das aus den Krümeln ausgetriebene Wasser im Extrakt festgehalten wird. Dem Extrakt werden 6 kg 10%ige Natronlauge zugegeben, wodurch eine leicht bewegliche Extraktion entsteht. In diese Emulsion trägt man 200 g Aluminiumspäne ein und erhitzt bis zum Aufhören der Schwefelwasserstoffentwicklung, worauf man Kohlensäure einleitet. Dadurch zersetzt sich die Emulsion, und es ergibt sich nach einigem Stehen eine wässrige Laugenschicht und darüber eine Phenol- oder Kresolkautschuklösung. Letztere wird abgezogen und im Vakuum mit Wasserdampf abdestilliert. Die zurückbleibende Kautschukpaste wird trocken gewalzt und alsdann mit 5% ihres Gewichtes an Natriummetall verwalzt, welches die letzten Wasserreste an sich reißt. Die Mischung wird darauf 2 Tage im Brutschrank bis 80° C. gehalten und dann wie Rohgummi ausgewaschen und getrocknet. — (D. R. P. 293496 vom 7. November 1912.) *i*

Die Prüfung von Kautschukwaren im Bureau of Standards. — Die umfangreiche Abhandlung enthält zunächst eine kurze Schilderung der Fabrikationsverfahren von Kautschukwaren. Sodann werden in ausführlicher Weise die mechanischen und chemischen Prüfungsverfahren beschrieben, wie sie im Bureau of Standards benutzt werden. (Circular Bur. of Stand. 1915, Nr. 38, S. 1—89.) *kr*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 280.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 30. September 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 118/119.** 40. Jahrgang. Seite 333—340.

Inhalt: 7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie. ~~~ 8. Bakteriologie. Desinfektion. ~~~ 9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate. ~~~ 11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate. ~~~ 12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen. ~~~ 16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel. ~~~ 24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen. ~~~ 31. Metalle.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Über den Ausmahlungsgrad des Roggenmehles. I. Gerum. — Zur Feststellung des Ausmahlungsgrades wird bisher neben dem Pekarisieren der Gehalt an Asche oder Fett oder Stickstoff usw. herangezogen, wogegen es sich empfiehlt, anstelle dieser Einzelbestandteile die gesamte Nichtstärke zu Grunde zu legen, die durch Bestimmung der Stärke erhalten wird, wofür sich das Verfahren von LEHMANN und SCHOWALTER[1]) sehr geeignet erwies. Durchschnittlich entspricht 1% Nicht-Stärke etwa 1,8% Ausmahlung; jedoch schwanken diese Werte nach Herkunft und Art des Roggens. (Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 176.) *kt*

Vakuumtrockner für schaufelbare Substanzen (Getreide usw.). J. E. Brauer-Tuchorze. (Chem. Appar. 1916, Bd. 3, S. 50—51.) *r*

Zur Bestimmung des Kohlendioxyds in Backpulvern und in Carbonaten. H. W. Brubaker. — Die Methode besteht darin, daß man das frei gewordene Kohlendioxyd sein eignes Volumen einer gesättigten Natriumchloridlösung in einem graduierten Zylinder verdrängen läßt und dieses Volumen mißt. Man bringt 1 g Backpulver in eine gesättigte Natriumchloridlösung und führt durch Erwärmung die vollständige Zersetzung herbei. Andere kohlensaure Verbindungen als Backpulver werden in einer verdünnten, mit Kochsalz gesättigten Salzsäure zersetzt. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 432.) *sm*

Bericht über die Tätigkeit des Chemischen Untersuchungsamtes des Land- und Stadtkreises Neuß in der Zeit vom 1. Januar bis 31. Dezember 1915. Erstattet von A. Kraus.

Chemisches Staatslaboratorium in Hamburg. Bericht für das Jahr 1914 gemeinsam mit F. VOIGTLÄNDER, Leiter der Abteilung für angewandte Chemie. Erstattet von P. Rabe. Hamburg 1915.

Untersuchungen über die Berliner Schulspeisung. G. Fendler, W. Stüber und A. Burger. — Neben den im Original einzusehenden Einzelheiten ist besonders auf die Feststellung hinzuweisen, daß man sich sehr erheblichen Fehlern aussetzt, wenn man sich ausschließlich auf die Berechnung des Nährwertes aus den Angaben über die verbrauchten Materialien stützt. In 5 Beispielen betrug der Calorienausfall bei der Zubereitung etwa 11—45%. (Arch. Hyg. 1915, Bd. 85, S. 1.) *sp*

Kochkiste zum An- und Fertigkochen von Speisen mit zur Aufnahme der Kochgefäße dienendem, an den äußeren Kastenmantel unverstellbar angeschlossenem Behälter. Friedrich Beyer, Burgbernheim in Mittelfranken. (D. R. P. 293508 v. 24. Dez. 1915.) *i*

Die Wirkung des anorganischen Gehaltes im Wasser bei eingebüchsten Nahrungsmitteln. H. L. Huenink und E. Bartow. — Die mit Bohnen und mit Salzlösungen bestimmter Konzentrationen angestellten Versuche haben zu folgendem Ergebnis geführt: Magnesium- und Calciumsalze bewirken die Erhärtung der Bohnen in gleichstarker Weise, wenn sie in äquivalenten Mengen entweder als Chlorid, Sulfat oder Bicarbonat angewendet werden. In der Wirkung von Na_2CO_3- und $NaHCO_3$-Lösungen konnte kein Unterschied beobachtet werden; beide Lösungen wirkten, wie bekannt, erweichend auf die Bohnen. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 495.) *sm*

Über die Zusammensetzung der kondensierten Milch. St. Weiser. (Chem.-Ztg. 1916, S. 328.)

Bromatologie der Früchte von Cicer arietinum L. As. Zlataroff. (Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 180.) *kt*

Der Codex alimentarius Austriacus und die Weinbeurteilung. Michael Vuk. — Im Codex alimentarius Austriacus (1911) heißt es: »Weine, die auf 100 g Alkohol weniger als 6 g Glycerin enthalten, sind wegen Zusatzes von Alkohol, und Weine, die auf 100 g Alkohol mehr als 14 g Glycerin enthalten, wegen Zusatzes von Glycerin als verfälscht anzusehen. Ein Alkoholglycerinverhältnis von mehr als 100 g zu 14 g, ohne daß ein Glycerinzusatz stattgefunden hat, kann nur bei sehr alten Weinen vorkommen.« Bekanntlich sind aber nicht nur alte, sondern auch junge Ausbruchweine und Szamorodnerweine mit einer Alkoholglycerinverhältniszahl von mehr als 14 in der Tokajer Weingegend und auch in anderen Weingebieten Ungarns, keine Seltenheit, es kommen sogar Weine vor, bei denen diese Verhältniszahl das Doppelte erreicht. Verf. gibt hierfür analytische Belege und verweist ferner auf L. RÖSLER,[1]) nach dem unter den von ihm untersuchten Tokajerweinen überhaupt nur ein Wein vorkam, der eine Verhältniszahl unter 10 zeigte, mit einer Verhältniszahl von 10—14 kamen nur 21%, dagegen mit einer Verhältniszahl 14—20 mehr als 45% vor. Auch nach JOSEF MAYRHOFER[2]) gehört zu den charakteristischen Merkmalen der Tokajerweine der hohe Glyceringehalt und das damit in Verbindung stehende hohe Alkoholglycerinverhältnis. Der niedrigste Wert für Glycerin beträgt 11,84 g, er erreicht eine Höchstzahl von 30,04 g für 1 l; das Alkoholglycerinverhältnis schwankt zwischen 11,07 und 27,82. BRUNO HAAS[3]) fand in einem dreijährigen Weißwein von Pillichsdorf ein Alkoholglycerinverhältnis von 14,2, woraus ersichtlich ist, daß mitunter auch gewöhnliche Weine, ohne mit Glycerinzusatz verfälscht zu sein, ausnahmsweise eine höhere Verhältniszahl als 14 aufweisen. Bei den ungarischen Szamorodner- und Ausbruchweinen ist aber eine höhere Verhältniszahl keine Seltenheit, sie kann also nicht als Ausnahmefall angesehen werden. (Nach einges. Sonderabdr. aus Kisérletügyi Közlemények 1916, Bd. 19.) *r*

Nachweis von Saflorgelb im Wein. Michael Vuk. — Verf. beschreibt die Untersuchungen zum Nachweise von Saflorgelb, des gelben Farbstoffes des Carthamus tinctorius L., welcher nur in Ungarn laut Weingesetz 1908 zum Auffärben von entfärbtem oder schlecht gefärbtem Wein verwendet werden darf. Saflorgelb unterscheidet sich vom natürlichen Weinfarbstoff durch seine Beständigkeit gegenüber Alkalien, sein Färbevermögen für tierische Faser und durch die Fähigkeit, aus saurer Lösung in Amylalkohol überzugehen. Die große Resistenz des Saflorgelb gegenüber starken Säuren gibt ein Mittel, um die Teerfarbstoffe vom Saflorgelb unterscheiden zu können. Auf spektroskopischem Wege konnte kein Nachweis von Saflorgelb geführt werden, da nur eine Verdunkelung in Blau und Violett (und auch dies ungenau) zu ermitteln war. (Nach einges. Sonderabdr. aus Kisérletügyi Közlemények 1916, Bd. 19.) *r*

Über Kaliummetasulfit. A. A. Besson. (Chem.-Ztg. 1915, S. 165.)

Vorrichtung zum Trocknen von Tabak in luftdurchströmten Kanälen. Orientalische Tabak- und Cigarettenfabrik Yenidze, Inhaber Hugo Zietz, Dresden. — Die Tabakblätter sind an Horden von viereckiger Grundfläche aufgehängt, deren eine Schräglinie in der Richtung des Luftstromes liegt. (D. R. P. 293254 v. 13. März 1914.) *i*

Entgiften des Tabakrauches von Zigarren, Zigaretten o. dgl. Karl Müller, Eberswalde. — Die Anbringung von Filtern in dem Mundstück von Zigarren oder Zigaretten zum Filtrieren von Rauch und zum Reinigen desselben von mitgerissenen Bestandteilen war bisher nicht von durchgreifendem Erfolg. Durch dauerndes Feuchthalten des Filters wird dessen Wirkung verbessert. Nach vorliegender Erfindung werden die Filter mit einer Eisenchloridlösung getränkt, in welcher Magnesia aufgelöst ist. Beispielsweise werden 2 Gew.-T. Magnesia in 10 Gew.-T. Eisenchlorid gelöst. In diese Lösung wird das Filtermaterial (Zellstoff) ein oder mehreremal getaucht, bis eine vollkommene Durchtränkung stattgefunden hat. Man läßt abtropfen, womit das Filtermaterial fertiggestellt ist, und wonach es in das Mundstück der Zigarette o. dgl. eingebracht werden kann. Ein in dieser Weise bereitetes Filter hält sich monatelang feucht und soll infolgedessen besonders stark entgiftend auf Tabakrauch wirken. (D. R. P. 293780 vom 29. Mai 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 314.

[1]) Ebenda 1913, S. 59.

[1]) Ztschr. analyt. Chem. 1895, S. 359.

[2]) Arch. Chem. Mikroskop. 1909, S. 233.

[3]) Ztschr. Landw. Versuchsw. Österr. 1905.

8. Bakteriologie. Desinfektion.*)

Eine neue Methode zur Bestimmung von Bakterienmengen. O. Bujwid. — Von einer Schrägagarkultur wird mittels eines dünnen, gebogenen, am Ende zugeschmolzenen Glasröhrchens eine Menge, die nicht unter 5 und nicht über 12 mg betragen soll, abgenommen und durch genaue Wägung der Kultur vor- und nachher ermittelt. Diese Menge wird in einem kleinen Glaszylinder mit 10 ccm physiologischer Kochsalzlösung oder 0,5 %iger Phenollösung zu einer gleichmäßigen Aufschwemmung geschüttelt, wodurch eine Trübung entsteht. Die am Nährboden verbliebene Kultur wird mit 2—3 ccm Abspüllösung aufgeschwemmt, sorgfältig abgespült und bis zu 4 oder 5 ccm mit Abspüllösung vermengt, so eine zweite Trübung gewonnen, deren Volumen genau gemessen wird. Hiervon wird nun in einen mit 10 ccm reiner Abspüllösung beschickten Zylinder, der physikalisch mit dem der ersten Trübung übereinstimmt, mittels einer in $^1/_{100}$ ccm geteilten Pipette vorsichtig so viel eingetragen, bis die erreichte Trübung gleich der ersten ist. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 77, S. 286.) *sp*

Ein neues Verfahren, Cellulose für Celluloseagar zu fällen. F. M. Scales. — In einem 2 Liter-Erlenmeyerkolben werden 100 ccm konzentrierte Schwefelsäure mit 60 ccm destilliertem Wasser gemischt und nach Abkühlung auf 60—65° C. 5 g mit Wasser befeuchtetes Filtrierpapier zugegeben, dessen Lösung durch lebhaftes Schütteln beschleunigt wird. Sobald völlige Lösung erfolgt ist, wird mit kaltem Leitungswasser so schnell wie möglich, so daß der Zufluß aufwirbelnd wirkt, zur Marke aufgefüllt. Die in feinen Flocken ausfallende Cellulose wird unter gewissen Vorsichtsmaßnahmen auf ein glattes Filter gebracht, mit destilliertem Wasser gewaschen, schließlich nach Durchstoßung des Filters heruntergespült und mit Wasser auf 500 ccm gebracht, die dann zu 500 ccm nährsalzhaltigem Agar gemischt werden. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [II], Bd. 44, S. 661.) *sp*

Die Typhusbazillenzüchtung mittels der Gallenschrägagarröhrchen. H. Koenigsfeld. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1391.) *sp*

Über das Wachstum von Coli-Bakterien auf Lackmusmannitagar. H. Wollin. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 77, S. 284.) *sp*

Einige neue Bakterien. E. Zettnow. — Es werden 5 Bakterienarten beschrieben, mit ins einzelne gehenden Angaben über Länge und Breite der einzelnen Formen sowie über die kulturellen Merkmale von Bacterium racemosum, Micrococcus sensibilis, Pseudomonas xanthe, Bacterium punctans sulfureum und Bacterium punctans flavum. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 77, S. 209.) *sp*

Mykologische Notizen. F. Boas. — *Zur Morphologie und Physiologie des Penicillium Schneggii. — Die Coremien von Penicillium expansum (Link) Thom. — Brenztraubensäure als Kohlenstoffquelle für Pilze und Hefen.* In den alkalischen Lösungen des Kaliumsalzes (0,1 %) in Gegenwart von Kaliumnitrat, Monokaliumphosphat und Magnesiumsulfat bei 25° C. gediehen nur Willia anomala und sechs Cladosporiumstämme gut; namentlich die erste wuchs rasch, aber ohne Bildung des charakteristischen Estergeruchs; Sporen fanden sich in älteren Kulturen nur spärlich. In sauren Lösungen (0,1 % Brenztraubensäure, etwa zur Hälfte mit Kaliumcarbonat abgestumpft) wuchsen dagegen fast alle geprüften Organismen, wenn auch teilweise langsam, völlig aus. Die Prüfung auf Aldehyd mittels fuchsinschwefliger Säure gab mehrfach positives Ergebnis. — *Phloridzin als Kohlenstoffquelle für Pilze und Hefen.* Das Glucosid wurde in 1 %iger Aufschlämmung bezw. Lösung mit Salpeter als Stickstoffquelle und den üblichen Nährsalzen verwendet und erwies sich für eine ganze Anzahl von Organismen als ziemlich gute Nährquelle. Von den Spaltungsprodukten wurden Dextrose und Phloroglucin in den Kulturen nachgewiesen. In denen von Willia anomala kam es zur Ausscheidung einer Säure (nicht Phloretinsäure) in Form eines drusigen, sphärokrystallinischen Niederschlages. Ein zur Acauliumgruppe gehöriges Penicillium färbte die Flüssigkeit, die sonst allmählich gelblich braunrot bis ziegelrot wurde, intensiv gelb; die Acauliumgruppe hat, wie Verf. später im Zusammenhang darzulegen beabsichtigt, tatsächlich mit Penicillium nichts zu tun. Mucor wächst auf Phloridzinnährboden schlecht. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [II], Bd. 44, S. 695.) *sp*

Über die Veränderlichkeit der Choleravibrionen. O. Bail. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 77, S. 234.) *sp*

Über den Sterilisationswert von Katacid und die Bakterienfällung durch Eisenhydroxyd. P. Köthner.[1]) (Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. 1915, Bd. 70, S. 118.) *sp*

Über die säurefesten Trompetenbazillen. K. E. F. Schmitz. (Ztschr. Hyg. 1915, Bd. 80, S. 457.) *sp*

Behelfsmäßiger Desinfektionsapparat fürs Feld. Dobbertin. — Für den Apparat, der mit einem Tischler und einem des Mauerns kundigen Manne innerhalb eines Tages hergestellt werden kann, dienen als Material irgendein 100 l oder mehr fassender Kessel, einige Mauersteine oder Lehm und ein altes Ofenrohr. Der Kessel wird in die gemauerte, nach dem Schornstein zu zunehmend verjüngte Feuerung eingelassen. Auf diese wird eine große Kiste gestellt, in deren Boden gerade über der Öffnung des Kessels daumenweite Löcher gebohrt sind, und die oben durch einen gut passenden, übergreifenden Deckel geschlossen wird. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1430.) *sp*

Entstauben und Desinfizieren verschiedener Gegenstände in einem allseits geschlossenen Gehäuse. Anton Klaude, Wien. — Die Gegenstände werden in rasch umlaufenden, heftig gerüttelten Taschen innen und außen gebürstet und gleichzeitig der Einwirkung eines starken, sie innen und außen bestreichenden, mit einem Desinfektionsmittel gesättigten Luftstromes unterworfen. (D. R. P. 292653 v. 16. März 1915.) *i*

Beseitigung lästiger Dämpfe nach erfolgter Raumdesinfektion mittels Formaldehyds oder mittels Salforkose (einer Formaldehyd und Schwefelkohlenstoff enthaltenden Verbindung). Albert Scholtz, Hamburg. — Das bisher zur Beseitigung der nach der Desinfektion noch vorhandenen Dämpfe im Überschusse benutzte Ammoniak soll sich noch Tage lang unangenehm bemerklich machen und während dieser Zeit die Benutzung der desinfizierten Räume verhindern. Versuche sollen ergeben haben, daß ein Gemisch von Ammoniak mit Menthon, dem das natürliche Menthol begleitenden Keton, oder mit entmentholisiertem japanischen Pfefferminzöl, welches sehr menthonhaltig ist, die lästigen Dämpfe vollkommen beseitigt, ohne daß ein Überschuß an Ammoniak in der Mischung vorhanden sein muß, und daß ein waldluftartiger, angenehmer Geruch in den behandelten Räumen hinterbleibt. Die Verdampfung der Ammoniak-Menthon-Mischung erfolgt in den für die Salforkose-Vergasung vorgeschriebenen Desinfektionsapparaten. Die Füllung wird aber nur halb so groß wie bisher mit Ammoniak allein genommen. Eine geeignete Mischung besteht beispielsweise aus $97^1/_2$ ccm Ammoniak und $2^1/_2$ ccm entmentholisiertem Pfefferminzöl. Mit anderen Geruchstoffen soll eine analoge Wirkung nicht erzielt werden. (D. R. P. 293559 vom 25. Februar 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 259.

[1]) Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 222; D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1004.

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Über Carbovent, eine neue Tierkohle. Fr. Thurner und Fr. Th. Münzer. — Die vom Österreichischen Verein für chemische und metallurgische Produktion unter obiger Bezeichnung in den Handel gebrachte Tierkohle entspricht vollkommen den von Wiechowski aufgestellten Anforderungen. (Therapie d. Gegenw. 1916, Bd. 18, S. 16.) *sp*

Ein thermolabiler syphilitischer „Immunkörper." Modifikation der Technik der Wassermannschen Reaktion. Vl. Busila. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 77, S. 279.) *sp*

Anatomische und bakteriologische Bemerkungen zur Vakzinetherapie des Abdominaltyphus. R. v. Wiesner. — (Wien. med. Wochenschr. 1915, Bd. 65, S. 1805.) *sp*

Zur Ätiologie und Biologie der Tumoren. E. Saul. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 77, S. 255.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 318.

Über die Brauchbarkeit des normalen Drigalski-Conradi-Agar für die Dysenteriediagnose. H. Wollin. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 77, S. 284.) *sp*

Kataphorese von Arzneimitteln. I. Traube. (Chem.-Ztg. 1915, S. 950.)

Ultrafiltrate, eine neue Arzneiform. F. Blumenthal. — Es ist den Chemischen Werken vorm. Dr. Heinrich Byk neuerdings gelungen, wässrige pflanzliche Auszüge von allen störenden schleimigen oder harzartigen und ähnlichen Ballaststoffen durch Ultrafiltration zu befreien und so in eine Form zu bringen, die alle wirksamen Bestandteile der betreffenden Droge enthält und sich zu reizlosen Injektionen verwenden läßt. Das Ultrafiltrat des Opiums soll jetzt als *Holopon* in den Handel gebracht werden. Die klare braune Flüssigkeit ist so eingestellt, daß 10 Teile einem Teil Opium entsprechen. Diese Lösung wird in Ampullen von je 1,1 ccm Inhalt ge-

bracht. Ferner werden Tabletten und Suppositorien mit je 0,5 g Holopon (entsprechend 0,05 g Opium) hergestellt. Die volle Opiumwirkung tritt mit diesen Präparaten infolge Abwesenheit der Ballaststoffe sehr schnell und ausgiebig ein, ohne daß die Dauer der Wirkung beeinträchtigt wird; es schien sogar namentlich die narkotische Wirkung häufig verlängert zu sein. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 36.) *sp*

Die Bedeutung der Fettkörper für die Arzneimittelsynthese. Walther Schrauth. (Seifenfabr. 1916, Bd. 36, S. 217—221.) *r*

Eine in Krankenhäusern epidemisch auftretende Fadenpilzerkrankung der Haut. (Ekzema marginatum Hebrae.) W. Fischer. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1422.) *sp*

Kalksalze gegen Erfrierung. J. Bamberger. — Verf. empfiehlt innerliche Darreichung von Calciumchlorid nach Löw und Emmerich. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1492.) *sp*

Die Behandlung rheumatischer Erkrankungen mit intravenösen Salicyleinspritzungen. Rubens. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1491.) *sp*

Der Versuch einer neuen Meningitisbehandlung mit Silberpräparaten. G. Wolff. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1486.) *sp*

Über die Infektiosität des Liquor cerebrospinalis bei Syphilis. R. Frühwald und A. Zaloziecki. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 9.) *sp*

Tuberkulinwirkung und Bazillämie. C. Moewes. — Die Anzahl positiver Befunde im Blute von Menschen und Tieren ohne und mit einmaliger oder wiederholter Tuberkulinbehandlung zeigt prozentual nur so geringe Unterschiede, daß von einer Mobilisierung der Bazillen durch Tuberkulin nicht die Rede sein kann. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1369.) *sp*

Darstellung von Derivaten der Barbitursäure. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man führt unsymmetrisch disubstituierte Malonsäuren der allgemeinen Formel: $R_1R_2C(COOH)_2$ (worin R_1 einen Alkyl- oder Aralkylrest, R_2 ein alicyklisches Radikal oder eine sekundäre Alkylgruppe vom Typus des Isopropyls bedeutet) oder ihre Derivate, wie z. B. die entsprechenden Säurechloride, Ester oder Cyanessigester, nach den für die Darstellung der Barbitursäure oder ihrer am Kohlenstoff alkylierten Derivate üblichen Methoden in Barbitursäuren über. Oder man führt durch Alkyl- oder Aralkylreste bezw. durch ein alicyklisches Radikal oder eine sekundäre Alkylgruppe vom Typus des Isopropyls monosubstituierte Malonsäuren oder deren Derivate nach den üblichen Methoden in Barbitursäure über und führt in die auf diese Weise oder durch Monoalkylierung der Barbitursäure gewonnenen monosubstituierten Barbitursäuren oder in zur Herstellung dieser Säuren geeignete Zwischenprodukte durch weitere Alkylierung das zweite Radikal der oben gekennzeichneten Art ein und führt gegebenenfalls die Zwischenprodukte in die Barbitursäuren über. Wenn man von Derivaten ausgeht, bei deren Verwendung man nicht unmittelbar zu Barbitursäuren gelangt, so ist es nötig, die entsprechenden Derivate weiter zu behandeln, indem man z. B. aus Iminobarbitursäuren, wie man sie bei der Kondensation mit Guamidin erhält, die Iminogruppe abspaltet. (D. R. P. 293193 vom 12. Februar 1915.) *r*

Polygalysat (Senegalysat) Bürger. G. Herzfeld. — Die Firma Bürger in Wernigerode hat für ihr Dialysat aus Senegawurzel neuerdings die erste Bezeichnung eingeführt, um die bei der zweiten möglichen Verwechslung mit *Sekalysat* (Dialysat aus Secale) zu vermeiden. Verf. hat es in vielen Fällen von Alterskatarrh mit großem Erfolge benutzt. Es ist leicht dosierbar, frei von üblen Nebenwirkungen und unbeschränkt haltbar. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1523.) *sp*

Solarson, ein wasserlösliches Präparat aus der Elarsongruppe. G. Klemperer. — Dem Wunsche, Präparate dieser Gruppe auch für subcutane Injektionen zu verwenden, entspricht das von den Elberfelder Farbenfabriken unter obiger Bezeichnung hergestellte Monoammoniumsalz der Heptinchlorarsinsäure $CH_3.(CH_2)_4.C_2ClH.AsO(OH)_2$, die in feinen Blättchen vom Schmp. 115° C. krystallisiert. Es enthält beinahe 30% Arsen. Von Kaninchen werden in dieser Form bis 17 mg Arsen für 1 kg subcutan ertragen, tödlich wirkt es erst bei 25 mg. Es ist gut resorbierbar, und die Injektion ist ganz schmerzlos. Die 1%ige Lösung mit 0,7% Kochsalz läßt sich unzersetzt aufbewahren, auch bei langem Erhitzen auf 60° C. tritt keine Abspaltung von Arsen ein. Die Injektionskur mit diesem Präparat ist von auffälliger Wirkung bei perniziöser Anämie, hat also typische Arsenwirkung. Die Indicationen sind die gleichen wie für Elarson. (Therapie der Gegenw. 1916, Bd. 18, S. 18.) *sp*

Darstellung von Alkylestern der 1-Aryl-4-diäthylaminoäthyl-5-pyrazolon-3-carbonsäure. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man setzt die 1-Aryl-5-pyrazolon-3-carbonsäureester zweckmäßig in Form ihrer Alkalisalze mit Halogenäthyldiäthylamin um. (D. R. P. 293287 vom 12. Mai 1915.) *r*

Über Crotonharz (mit einem Anhang über Euphorbiumharz.) R. Boehm. — Crotonharz, Crotonresin ist die pharmakologisch wirksame Substanz des Crotonöles, zu etwa 10% darin enthalten. Nach Befreiung von freien Fettsäuren, Neutralfetten und Harzsäure bildet es ein fast farbloses Pulver von der ungefähren Zusammensetzung $C_{36}H_{54}O_9$, zwischen 80 und 90° C. erweichend, ohne scharfen Schmelzpunkt, von bitterem, später scharfem und brennendem Geschmack. Es löst sich etwas in Wasser, leicht in der Wärme in organischen Lösungsmitteln, außer Petroläther und Ligroin, sehr leicht in fetten Ölen. In der verdünnten alkoholischen Lösung entsteht durch Wasser eine mastixähnliche Suspension. Alkalien lösen, namentlich in Wärme, unter Rotbraunfärbung und Zersetzung. Alkoholische Salzsäure färbt rosen-, dann dunkelrot, alkoholische Schwefelsäure grün. Die Jodzahl wurde zu 76,98, $[\alpha]_{D20} = +63{,}23°$ gefunden (in Chloroform). Bei Hydrolyse mit 30%iger Kalilauge entstehen ca. 35% Fettsäuren, darunter Ameisen-, Essig-, Isobutter- und Tiglinsäure, ferner feste, harzähnliche Produkte von Phenolcharakter. Reduktion nach Paal lieferte eine Substanz von geringer Jodzahl, die pharmakologisch unwirksam war. — Am Frosch sind 0,02 mg, in den Lymphsack injiziert, tödlich; das isolierte Froschherz zeigt Stillstand in Diastole. Für Kaninchen ist die tödliche Menge 5 mg subcutan, 0,5 mg intravenös, bei Katzen wird das subcutan einverleibte Harz nicht resorbiert. Calciumlactat beeinflußte die Vergiftung nicht. Ähnliche Wirkung wie Crotonharz zeigte auch Euphorbiumharz, das durch Lösungsmittel von unwirksamen Stoffen befreit war. Doch war die letale Menge hier viel höher, 0,016 g für den Frosch. (Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. 1915, Bd. 79, S. 138.) *sp*

Über die Wirkung des Santonins und seiner Derivate auf die Wurmmuskulatur, und Bemerkungen zur Wirkung des Oleum Chenopodii. P. Trendelenburg. — Santonin wirkt auf Würmer peripher. Die Wirkung läßt sich an der in froschisotoner Ringerscher Lösung befindlichen isolierten Ringmuskulatur von Regenwürmern verfolgen. Es ergeben sich Tonuszunahme und Zuckungen, an Intensität proportional der Konzentration des Giftes. Die Wirkung ist reversibel. Ähnlich zeigt sich die Santoninwirkung an isolierter Blutegelmuskulatur, schwieriger an der Muskulatur von Ascaris. Sie ist in Intensität und Art von der tonussteigernden Wirkung gewisser Alkaloide, wie Nicotin, Arecolin, Pilocarpin und Physostigmin, deutlich verschieden. — Versuche mit verschiedenen Derivaten ergaben bezüglich des Zusammenhanges der Wirkung mit der chemischen Konstitution folgendes: Die erregende Wirkung auf die Wurmmuskulatur und die Wirkung auf das Froschherz sind durchaus an das Bestehen des Lactonringes gebunden; sie finden sich bei allen Derivaten, die diesen Ring enthalten, fehlen dagegen beim Natriumsalz der Santoninsäure; ebenso verschwindet auch die wurmmuskelerregende Wirkung von Pilocarpin und Cumarin bei Überführung in die betreffenden Oxysäuren. Dagegen ist die Krampfwirkung auf Säugetiere von dem Lactonring unabhängig; sie kann durch verschiedene Eingriffe am Naphthalinkern des Santonins abgeschwächt werden, unabhängig von der Stärke der Wurmwirkung. (Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. 1915, Bd. 79, S. 190.) *sp*

Vergleichende Versuche mit Ungeziefermitteln. F. Rabe. — Ein sehr wirksames Mittel gegen Blatt- und Kleiderläuse, dabei billig und leicht herstellbar, ist Kienölpuder, mit dem Körper und Kleider der einzelnen Soldaten, die sich einer Massendesinfektion nicht unterziehen können, eingepudert werden. Als Substrat dient am besten Kieselgur, u. U. kann auch mit 10% Magnesia alba oder usta aufgelockerter Bolus benutzt werden. Bei direkter Berührung mit dem Puder werden die Läuse innerhalb 10—15 Minuten bewegungslos und sterben dann schnell ab, da sie sich von den anhaftenden Teilchen nicht befreien können. Aber auch ohne direkte Berührung sterben sie schnell durch die Kienölgase, durch die sehr wahrscheinlich auch die Nissen zugrunde gehen. Zur Desinfektion abgelegter Kleider in bedeckten Kisten oder dergl. genügen für 10 l Rauminhalt 60 g 50%iger Kienölpuder bei 24-stündiger, 120 g bei 6—12-stündiger Einwirkung. Die Kleider sind nach dem Abbürsten sofort wieder verwendbar. Von den zum Vergleich herangezogenen Mitteln wirkte nur Lausofanpuder ebensogut, gegen den aber der höhere Preis und die Befürchtung einer Nierenreizung (Beer[1]) spricht. Kienöl soll auch die Eigenschaft haben, den Juckreiz der Insektenstiche fast sofort und auf viele Stunden zu beheben. (Sonderabdr. aus Dtsch. Militärärztl. Ztschr. 1915, Heft 15/16, S. 270; Heft 19/20, S. 340; Apothekerztg. 1915, Nr. 57.) *sp*

Über Mittel und Wege zur vollständigen Entlausung. E. Seel. — Die physikalischen Mittel sind gerade im Felde zu umständlich, dabei nicht ausreichend. Vollständige Entlausung ganzer Zimmer oder Baracken samt den Leuten einschließlich Bekleidung und Ausrüstung läßt sich auf einmal durch Bespritzen mit Lausofanlösung in geeigneter Weise erreichen. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1464.) *sp*

[1]) Dtsch. Militärärztl. Ztschr. 1915, Heft 11/12, S. 206.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Einige Aufgaben der chemischen Industrie. R. F. Bacon (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 535.) *sm*

Die Hilfsquellen und die günstige Lage der Industrie des Südens. A. D. Little. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 373.) *sm*

Naßluftpumpe. Atlas-Werke, Akt.-Ges., Bremen. — Im Pumpenzylinder sind oberhalb des höchsten bei normaler Fördermenge erreichten Wasserspiegels von Hilfssaugventilen beherrschte Lufteintrittsöffnungen vorgesehen. (D. R. P. 293495 vom 3. Juni 1914.) *i*

Auffüllvorrichtung für Hochdruckkaltluftmaschinen. Leonhard Pütz, Cöln-Kalk. — An einer beliebigen Stelle der Umlaufluftleitung ist ein Wechselorgan eingeschaltet, das in der einen Stellung den Umlauf freigibt, in der anderen Stellung den Umlauf unterbricht und gleichzeitig den von dieser Stelle Luft absaugenden Zylinder mit der Außenluft verbindet. (D. R. P. 293425 vom 15. August 1915.) *i*

Verfahren zum gasdichten Verschließen metallischer Leitungen. Gesellschaft für Linde's Eismaschinen, Akt.-Ges., Höllriegelskreuth bei München. — Ein Teil der Leitung, welcher aus einem Rohr von schwerer schmelzbarem Metall, wie Kupfer, Messing oder Eisen, mit einem Futter aus leichter schmelzbarem Metall, wie Zinn oder Zinn-Bleilegierungen, besteht, wird an einer Stelle über den Schmelzpunkt des Futtermetalles erwärmt, so daß dieses zu einem den Rohrquerschnitt ausfüllenden und nach Erkalten gasdicht abschließenden Pfropfen zusammenschmilzt. Das leichter schmelzbare Metall muß die Eigenschaft haben, sich mit dem schwerer schmelzbaren Metall nach dem Schmelzen fest zu verbinden. (D. R. P. 293480 vom 31. Juli 1915.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zur Feststellung der Verunreinigung von Flaschen durch riechende Stoffe. Josef Brand, Ansbach in Bayern. — Das Verfahren des Hauptpatentes 279169[1]) ist hier dahin abgeändert, daß die Flaschen nach Einführen der Luftzuleitungsrohre zwecks ihrer Erwärmung in ein Wasserbad gebracht werden. (D. R. P. 293312 vom 5. Juli 1914, Zus. zu Pat. 279169.) *i*

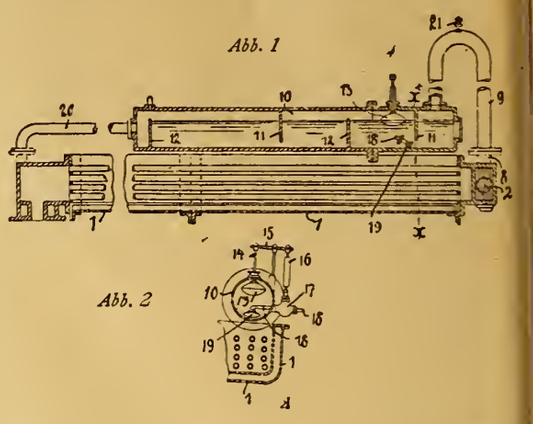
Verfahren und Vorrichtung zur Erzeugung von Dampf mit sich drehenden Behältern. Johan Viktor Blomquist, Stockholm. — Die Behälter erhalten eine so große Umdrehungsgeschwindigkeit, daß das ständig zugeführte Wasser sich um den ganzen Umfang der Behälter verteilt. (D. R. P. 293360 vom 8. Dezember 1914.) *i*

Vorrichtung zur Regelung der Temperatur von überhitztem Dampf mit selbsttätiger, durch einen Ausdehnungskörper geregelter Zuführung von gesättigtem Dampf. J. van Oosterwyck, Loncin-Ans in Belgien. — Der in der Leitung für den überhitzten Dampf angeordnete Ausdehnungskörper wirkt auf einen mit Durchbrechungen versehenen Ventilteller, dessen Tellerrand die Öffnung für den Zutritt des gesättigten Dampfes aus der ringförmigen Sammelkammer regelt. (D. R. P. 293378 vom 22. Oktober 1913.) *i*

Umlaufheizungsanlage für hohe Temperaturen. Dipl.-Ing. Otto Schmidt, Stuttgart. — Das schädliche Überwiegen des Volumens, um welches sich die Heizflüssigkeit bei der gewünschten hohen Temperatur ausdehnt, über die der zugehörigen Dampfspannung entsprechende Verringerung des Luftvolumens in dem oben an das Heizrohrsystem angeschlossenen Luftgefäß ist dadurch vermieden, daß jener Luftraum mit einer entsprechend größeren Menge Luft gefüllt ist, als er bei gewöhnlichem Atmosphärendruck fassen würde. (D. R. P. 293560 v. 27. Juni 1914.) *i*

Kondensationsanlage mit raschlaufendem, rotierendem Antrieb. Dipl.-Ing. Gustav Möller, Kiel, und Dr.-Ing. Paul Christlein, Baden i. d. Schweiz. — Zur Geschwindigkeitsübersetzung zwischen der einzigen, raschlaufenden Antriebswelle und den mit verschiedenen Drehzahlen laufenden Pumpen dient eine sog. Kaskaden-Turbopumpe. (D. R. P. 293298 vom 2. März 1911.) *i*

Vorrichtung zum Niederschlagen von aus Kühlern o. dgl. entweichenden Gasen oder Dämpfen. Friedrich Fahl. — Bei den gebräuchlichen Kondensatoren und Kühlern zum Kondensieren von Gasen kommt es, namentlich wenn es sich um Dämpfe von leicht verdampfenden Flüssigkeiten, wie Benzin o. dgl., handelt, leicht vor, daß noch unkondensierte Gase oder Dämpfe den Kondensator verlassen und entweichen können, besonders wenn nicht genug Kühlwasser in ihm vorhanden ist. Nach vorliegender Erfindung ist mit dem Kühler oder Kondensator eine Vorrichtung verbunden, welche ermöglicht, daß die aus dem Kühler entweichenden Gase selbsttätig für die Zuführung neuen Kühlmittels sorgen, welches auch sie selbst niederschlägt. Abb. 1 zeigt den mit der neuen Vorrichtung versehenen Kondensator im Längsschnitt und Abb. 2 im Querschnitt nach der Linie *x*—*x*. Der Kühler oder Kondensator *1* ist beispielsweise als Röhrenkondensator ausgebildet. Die zu kondensierenden Gase, z. B. Benzindämpfe, treten durch die Öffnung *2* in den Kühler oder Kondensator *1* ein, durchströmen ihn, werden zum größten Teil kondensiert und als Flüssigkeit abgeführt. Die nicht kondensierten Gase treten aus dem Kühler durch den Stutzen *8* in ein nach oben führendes U-förmig gebogenes Rohr *9* ein, welches zu einem Behälter *10* führt. In diesem ist eine Anzahl von Scheidewänden *11*, *12* angeordnet, welche abwechselnd von oben nach unten und von unten nach oben reichen. Der Behälter *10* ist bis dicht an das obere Ende der Scheidewände *12* mit Wasser gefüllt. Zwischen dem ersten Paar von Scheidewänden *11*, *12* ist ein Schwimmer *13* angeordnet, welcher durch das Gestänge *14*, *15*, *16* (Abb. 2) mit einem Ventil *17* in Verbindung steht. Dieses Ventil ist in eine Wasserleitung *18* eingeschaltet, welche durch die Wandung des Behälters *10* in diesen eingeführt ist und hier in einen den eintretenden Gasen zugewandten Brausekörper *19* endet. Am hinteren Ende des Behälters *10* befindet sich ein Abführungsrohr *20*. In die obere Krümmung des U-förmigen Rohres *9* ist ein sog. Schnüffelventil *21* eingeschaltet, welches bei Bildung eines Vakuums im Kondensator den Eintritt von Luft von außen her gestattet, hingegen den Austritt der Gase aus dem Kondensator unmöglich macht. Die im Kühler *1* nicht kondensierten Gase treten durch die Rohre *8* und *9* in den Behälter *10* und verdrängen hier zunächst das Wasser aus der ersten Kammer in der Weise, daß es unter der ersten Scheidewand *11* hinweg in die zweite Kammer eintritt. Von hier wird es über die Scheidewand *12* hinweg in die dritte Kammer gedrängt u. s. f. Durch die Verdrängung des Wassers aus der zweiten Kammer wird der Schwimmer *13* zum Sinken gebracht, dadurch das Ventil *17* (Abb. 2) geöffnet und der Brause *19* frisches Wasser zugeführt. Dieses spritzt infolgedessen den in den Behälter *10* eintretenden Gasen entgegen und bringt sie dadurch zur Kondensation, soweit diese nicht schon durch das im Behälter *10* enthaltene Wasser bewirkt ist. Von der Stärke der Wasserverdrängung im Behälter *10* hängt somit auch das Maß der Öffnung des Ventils *17* ab. Der Zufluß des neuen Kühlmittels aus der Brause *19* regelt sich also selbsttätig nach der Menge der vorhandenen nicht kondensierten Gase. Durch das Schnüffelventil *21* wird verhindert, daß bei Auftreten eines Vakuums infolge der Kondensation der Gase das Wasser aus dem Behälter *10* zurückgesaugt wird. (D. R. P. 293896 vom 13. November 1913.) *i*



Speisen-Koch- und Transportvorrichtung, deren Kochkessel in einem über einer Bodenplatte heb- und senkbaren Isolationsmantel angebracht ist. Mina Deininger geb. Honald, Ulm a. D. — Die aus einem wärmeaufspeichernden Stoff bestehende Bodenplatte ist nach außen isoliert und dient zur Aufnahme des Feuers, um nach dem Abstellen des Feuers und Senken des Isolationsmantels ein Nachkochen des Kesselinhaltes zu erreichen. (D. R. P. 293381 vom 29. Dezember 1914.) *i*

Selbständiger Vollsteinabschneider an Strangpressen, bei welchem der Schneidedraht durch eine Meßtrommel angetrieben wird, welche ihre Drehung entsprechend der Stranggeschwindigkeit durch ein endloses, vom Strang mitgenommenes Förderband erhält. Richard Raupach, Maschinenfabrik, G. m. b. H., Görlitz. — Die Antriebskraft der gemäß der Stranggeschwindigkeit gedrehten Meßtrommel wird von einem gesondert angetriebenen Reibungsgetriebe unterstützt, dessen angetriebenes Rad mit regelbarem Druck so an das Triebrad gepreßt wird, daß der Reibungsdruck die Mitnahme des Rades dann sichert, wenn der Strang auf dem Förderbande die Schneidevorrichtung fast erreicht hat. (D. R. P. 293583 v. 9. März 1915.) *i*

Metalldampfgleichrichter. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. — Ein synchron rotierendes Absperrstück sperrt stets diejenigen Dampfstrecken ab, in denen in dem Augenblick die Anode negatives Potential besitzt. (D. R. P. 293136 vom 11. Nov. 1915.) *i*

Vakuumdichte Elektrodeneinführung für Metalldampfgleichrichter, insbesondere solche von großer Leistung. Allgemeine Elektrizitäts-

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 321. [1]) Ebenda 1914, S. 570.

Gesellschaft, Berlin. — Der Rand des Metallgefäßes ist aus einem Stoff hergestellt, welcher den gleichen Ausdehnungskoeffizienten besitzt wie das die Elektrode elektrisch vom Metallgefäß trennende Isoliermaterial. Man verwendet eine Dichtung mit einem aufgeschweißten Nickelstahlringe und einem Porzellanringe. (D. R. P. 293590 v. 13. Nov. 1913.) *i*

Trockner mit Trommeln, welche sich in einem Heizraum fortschreitend bewegen und drehen. Friedrich Koblank, Brackwede i. Westf. — Die Stirn- oder Abschlußwände der Trockentrommeln sind als Flügel ausgebildet, welche während der Drehung der Trommeln Trockenluft oder Trockengase durch das Trockengut ansaugen und durchdrücken. (D. R. P. 293416 vom 27. Mai 1914.) *i*

Herstellung kolloider Lösungen in mit Wasser nicht mischbaren organischen Substanzen. Dr. Hans Karplus. — Besondere Schwierigkeiten bereitet bisher die Herstellung kolloidaler Lösungen in organischen Flüssigkeiten, die sich mit Wasser nicht mischen, wie z. B. Tetrachlorkohlenstoff, die Chloradditionsprodukte des Acetylens, die flüssigen Bestandteile des Erdöls, die Terpenkohlenwasserstoffe, aromatische Kohlenwasserstoffe, pflanzliche und tierische Öle u. dergl. Dasselbe gilt für kolloidale Lösungen in halbfesten oder festen pflanzlichen oder tierischen Fetten, Wachsen, Vaselin, Paraffin und dergl. Versuche haben nun ergeben, daß das vom Wasser befreite Kolloid sich in organischen Medien wieder auflösen läßt, wenn man die Entfernung des Wassers aus dem Kolloid erst vornimmt, nachdem man dieses auf das innigste mit einer wasserunlöslichen amorphen organischen Verbindung vermengt hat, welche die Eigenschaft hat, in dem organischen Medium, in welches das irreversible Kolloid übertragen werden soll, sich zu lösen, zu quellen oder sich sehr fein verteilen zu lassen. Um die geforderte innige Vermengung des Kolloids mit der amorphen organischen Verbindung zu erzielen, läßt man letztere als Niederschlag in dem Hydrosol ausfallen oder entstehen. Dieser Niederschlag muß die Fähigkeit besitzen, das irreversible Kolloid mitzureißen oder zu absorbieren. Durch die Anwesenheit des Niederschlags gelingt es, das Wasser auch bei höheren Temperaturen ohne Koagulation des Kolloids zu verdampfen. Wahrscheinlich ist jedes ultramikroskopische Teilchen des Kolloids mit einer Hülle des organischen Niederschlags umgeben, welche während der Abdampfung des Wassers die Teilchen voneinander trennt und verhindert, daß sie sich zu nicht wieder auflösbaren Aggregaten vereinigen. Zur Erzeugung des Niederschlags löst man z. B. Wachse, Harze, Fette, hochsiedende Alkohole oder dergl. in Äthylalkohol oder Aceton und fügt die Lösung dem Hydrosol unter kräftigem Rühren hinzu. Die wasserunlöslichen organischen Verbindungen scheiden sich als fein verteilte Niederschläge aus und reißen, je nach ihrer Natur, ein entsprechendes Kolloid mit zu Boden. Der zusammengesetzte Niederschlag wird mechanisch abgetrennt, mit Wasser gewaschen und bei 90—100° C. getrocknet. Das Wasser kann auch dadurch entfernt werden, daß man den Niederschlag z. B. auf wasseraufsaugende Stoffe, wie ungebrannten Ton, bringt. Man kann auch Aufsaugen und Verdampfen vereinigen, oder auch im luftverdünnten Raume verdampfen. Die entwässerte Substanz löst sich nun in kolloidaler Form in jedem organischen Medium auf, in welchem der zur Mitfällung des Kolloids verwendete Niederschlag löslich, quellbar oder fein verteilbar ist. Zur Herstellung des organischen Niederschlages im Hydrosol kann man auch eine wässerige Lösung einer wasserlöslichen organischen Verbindung mit dem Hydrosol vermischen oder die Verbindung im Hydrosol auflösen und diese durch Zusatz von Säuren, Basen oder Salzlösungen in eine unlösliche Verbindung überführen, welche als amorpher Niederschlag ausfällt. Besonders geeignet sind zu dem Zweck die Salze der Naphthensäuren (Erdölsäuren) und die Nitrosäuren der hochsiedenden Erdölfraktionen, da ihre Alkalisalze wasserlöslich sind und aus dieser Lösung durch Schwermetallsalzlösungen, z. B. durch Kupfer-, Chrom-, Eisen-, Nickel- und Aluminiumsalze, als amorphe Niederschläge gefällt werden, welche in verschiedenen Kohlenwasserstoffen leicht löslich sind. Das Verfahren kann Anwendung finden zur Herstellung von Organosolen von Elementen, wie z. B. Se, Te, Ag, Hg, Bi, C, W, Os usw., oder von anorganischen Verbindungen wie Al_2O_3, ZnO, TiO_2, HgCl, AgCl, HgO, SiO_2, SnO_2, As_2S_3, $BaSO_4$, $BaCrO_4$ usw., oder von organischen Verbindungen wie Calciumoxalat, Silbercyanid, Silberrhodanid und Ferrocyankupfer usw. Die Produkte sind teils für pharmazeutische Zwecke, teils als Schmiermittel, teils für Fetthärtungsprozesse, teils als Ölfarben von hervorragender Deckkraft verwendbar. Will man beispielsweise kolloidales Silber aus Wasser in Vaselin übertragen, so löst man im Silberhydrosol soviel Natriumnaphthenat auf, daß auf 10 g des gelösten Silbers 0,2—1 g Naphthenat kommen. Hierauf wird das Naphthenat mit Lösungen von Kupfer-, Chrom- oder Eisensalzen vollständig gefällt, wobei ein Niederschlag entsteht, welcher das Silber in innigster Vermengung mit dem Schwermetall-Naphthenat enthält. Der Niederschlag wird abfiltriert, gründlich gewaschen und im Trockenschrank bei 90—100° C. rasch getrocknet. Die völlig entwässerte Substanz wird mit Vaselin in einem Mörser gründlich verrieben. Löst man etwas von dem silberhaltigen Vaselin in Petroläther auf, so erhält man eine homogene, braune Lösung. (D. R. P. 293848 vom 13. November 1913.) *i*

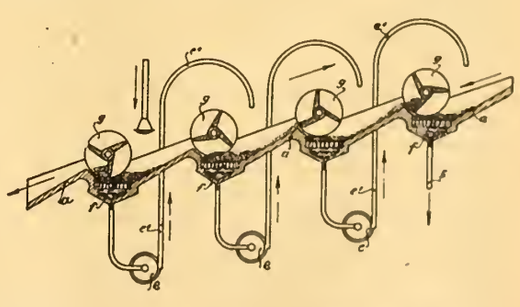
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.*)

Mischmaschine mit dauernd umlaufender, zum Zwecke der Entleerung in einem schwingbar angeordneten Rahmen gelagerter Mischtrommel. Draiswerke, G. m. b. H., Mannheim-Waldhof. — Neu ist eine derartige Verteilung der Massen von Trommel und Rahmen inbezug auf Drehpunkt des Rahmens und eine solche Stellung der Mischtrommel zu diesem, daß unter dem Einfluß der Schwerkraft sich das System bei leerer Trommel in die Mischstellung, bei mit Mischgut gefüllter Trommel in die Entleerungsstellung einstellt. Dabei wird durch eine auf den Rahmen wirkende Bremse die Trommellage in der den Bedingungen des Mischvorganges entsprechenden, jeweilig erforderlichen Stellung festgestellt oder zum Übergang in die andere freigegeben. (D. R. P. 293483 vom 13. Oktober 1915.) *i*

Die schwedischen magnetischen Separatoren und ihre Wirkungsweise. H. Nathorst. (Chem.-Ztg. 1916, S. 304.)

Zerkleinerungsmaschine. Hermann Bauermeister, Maschinenfabrik und Mühlenbauanstalt, G. m. b. H., Altona-Ottensen. — Beide in entgegengesetzter Richtung mit hoher Geschwindigkeit sich drehende, die Zerkleinerung der Stoffe bewirkende Scheiben sind mit in Kreislinien angeordneten, ineinandergreifenden Stiften besetzt. Dabei ist eine Scheibe mit Schlagflügeln besetzt, welche auf die andere Scheibe übergreifen und nahe an einen feststehenden, die Scheiben umgebenden Rost heranreichen, um das verhältnismäßig langsam sich bewegende, zu zerkleinernde Gut an diesem Rost weiter zu zerkleinern und zu sieben. (D. R. P. 292830 vom 16. Februar 1915.) *i*

Einrichtung zum ununterbrochenen Auslaugen nach dem Gegenstromprinzip von Erzen, Gesteinen und anderem Gut. Hermann Büeler de Florin, Aussig a. E. — Der zur Führung des auszulaugenden Gutes dienende Aufnahmebehälter (Fördertrog oder dgl.) ist geneigt, und der dem Gute entgegengeführten Lauge ist streckenweise ein Rückwärtsfließen in der Förderrichtung ermöglicht. Die Neigung des Aufnahmebehälters ist einstellbar, um die Strömungsgeschwindigkeit der Lauge ändern zu können. Die Abbildung zeigt eine Ausführungsform der Einrichtung in senkrechtem Längsschnitt. Der Trog *a* ist kaskadenartig gestaltet und an den Absätzen mit Filtern *f* zum Trennen des Gutes von der Lauge versehen. Das auszulaugende Gut wird durch Schaufelräder *g*, deren Schaufeln aus laugefestem Material bestehen, der Lauge entgegenbefördert. Die Lauge wird dem am tiefsten gelegenen Abschnitt der Kaskade etwas oberhalb der die Filter *f* enthaltenden Vertiefungen des Kaskadenbettes zugeführt und fließt mit dem Gute, damit sie gründlich in letzteres eindringt, auf der schrägen Fläche des Bettes eine gewisse Strecke weit zurück. Sodann fließt sie durch das hier unterhalb des Schaufelrades *g* angebrachte Filter *f* zu einer Pumpe *e*, welche die Lauge durch eine Leitung e^1 der nächsten Stufe der Kaskade zuführt, von wo sie wieder durch eine Pumpe *e* zu der nächsthöhergelegenen Stufe gebracht wird usw., bis sie durch die Leitung *5* abfließt. An Stelle tönerner Zentrifugalpumpen lassen sich auch tönerne Vakuumtöpfe verwenden, aus denen die Lauge nach tönernen Druckbirnen oder dergl. fließt, um als dann aus diesen rückwärts in die Förderbahn des Gutes emporgedrückt zu werden. (D. R. P. 293171 vom 12. August 1915.) *i*



Trommelsieb mit zwei oder mehreren ineinander liegenden Sieben und zwischen ihnen angeordneter Leittrommel. Paul Frank und Ludwig Wilhelm Nagel, Hamburg. — Die zwischen den pyramiden- oder kegelstumpfförmigen Sieben angeordneten Leittrommeln sind entgegengesetzt zu den Sieben geneigt, um dem Siebgut einen Zickzacklauf vorzuschreiben. (D. R. P. 292688 vom 6. März 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 268.

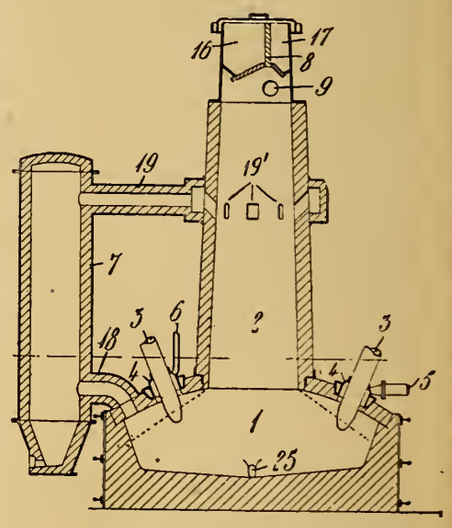
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Pottasche aus Holz- und Pflanzenasche. H. Bradley. — Geschichtliches. Verwendung. Herstellung von Pottasche aus Holzasche. Mögliche Verbesserungen, Eigenschaften der aus Holzasche erzeugten Pottasche. Anorganische Beimengungen, Quellen für Holzasche. (Metall. and Chem. Eng. 1915, Bd. 13, S. 841.) *u*

Darstellung von festen, aktiven Sauerstoff enthaltenden, hochprozentigen Verbindungen durch Einwirkenlassen von Wasserstoffsuperoxyd oder dessen Verbindungen auf Natriumpyrophosphat oder auf Pyrophosphorsäure oder ihre sauren Salze. Gesellschaft für Chemische Industrie, Basel. — Bei den bisherigen Verbindungen dieser Art soll die Sauerstoffausbeute, d. h. das Verhältnis zwischen angewandtem und am Schluß wiedergefundenem aktivem Sauerstoff, nur niedrig sein, weil bei den Temperaturen, welche das Abtreiben des gegen Ende vorhandenen hochprozentigen Wasserstoffsuperoxydes erfordern, Zersetzungen auftreten. Nach vorliegender Erfindung soll man einerseits feste trockene Produkte mit höherem Sauerstoffgehalt gewinnen als nach den bisherigen Verfahren und anderseits fast quantitative Sauerstoffausbeuten erzielen, wenn man auf 1 Mol. $Na_4P_2O_7$ nur rund 3 Mol. H_2O_2 verwendet und bei Temperaturen unterhalb des Siedepunktes des Wasserstoffsuperoxydes, gegebenenfalls im Vakuum, möglichst rasch zur Trockne eindampft. Man vermischt beispielsweise krystallisiertes, vorzugsweise gepulvertes oder auch in Wasser gelöstes Natriumpyrophosphat mit der berechneten Menge einer wässerigen Wasserstoffsuperoxydlösung und dampft im Vakuum oder auch durch Überleiten eines trockenen Luftstromes bei niedriger Temperatur möglichst rasch zur Trockne. Man soll auf diese Weise Verbindungen mit über 27 % H_2O_2 erhalten. Anstatt das H_2O_2 in wässeriger Lösung zu verwenden, kann man es auch in wasserfreiem Zustande benutzen, wobei man auch das Salz in wasserfreiem Zustande verwendet. Man verrührt z. B. wasserfreies Natriumpyrophosphat mit der nötigen Menge einer trockenen ätherischen Lösung von H_2O_2 und dampft unter Rühren den Äther ab. Man kann auch bei Verwendung hochkonzentrierter H_2O_2-Lösungen das wasserfreie Phosphat mit der trockenen ätherischen Lösung einige Zeit schütteln oder verreiben und dann abfiltrieren. Nach Abdunsten der noch anhaftenden geringen Mengen des Lösungsmittels liegt die hochprozentige Verbindung in trockenem Zustande vor. Statt von dem fertig gebildeten Phosphat auszugehen, kann man auch die sauren Phosphate oder die Säure verwenden, um diese mit Natriumsuperoxyd oder mit Natriumsuperoxydhydrat oder mit Natriumpercarbonat umzusetzen und unter Zugabe der berechneten, noch fehlenden Mengen von Wasserstoffsuperoxyd einzudampfen. Endlich kann man auch durch Kondensation von wasserstoffsuperoxydhaltigen Dämpfen auf den wasserfreien Salzen oder den bei niedriger Temperatur von Wasser befreiten Zwischenprodukten die entsprechenden Verbindungen herstellen. Beispielsweise werden 446 g zerkleinertes Natriumphosphat ($Na_4P_2O_7 10H_2O$) in einer porzellanenen Eindampfschale mit 350 g einer 30 %igen H_2O_2-Lösung versetzt, die Schale wird in ein auf 50—55° C. erwärmtes Bad gestellt, und das Gemisch wird im Vakuum in etwa 4 Std. zur Trockne eingedampft. Die Masse löst sich leicht von den Wänden der Schale ab, wird im Mörser gepulvert und bleibt dann noch etwa 10 Std. über Schwefelsäure stehen. Man erhält 372 g eines staubtrockenen Pulvers mit 27,1 % H_2O_2. (D. R. P. 293786 vom 12. Juli 1914.) *i*

Aufbereitung von Ätzkalk. Johannes Mühlen. — Dem Ätzkalk wird in einem Arbeitsgang das bei der Trockenlöschung sich bildende reine, pulverförmige Kalkhydrat als ungemahlenes erstes Fertigprodukt entzogen, und die Restmasse wird nach Anreicherung mit frischem Ätzkalk in inniger Mischung mit diesem zu löschfähigem Sackkalk als zweites Fertigprodukt fein vermahlen. Zu dem Zweck wird der von dem Ofen kommende Ätzkalk freilagernd oder in Behältern aufgeschichtet, nachdem er vorher in Wasser getaucht oder mit Wasser besprengt worden war. Die Löschmasse wird dann über einen, ganz grobe Stücke zurückhaltenden Rost einem Becherwerk zugeführt, welches sie in einen Windsichter fördert. Letzterer sichtet das beim Löschen gebildete reine, pulverförmige Hydrat ab und sendet die Grieße mit dem vom Rost kommenden gröberen Korn in eine Mühle, welcher auch frischer Ätzkalk zugeführt wird. Das Endprodukt ist ein Feinmehl, in welchem neben dem frisch zugeführten Ätzkalk alle Bestandteile der Löschmasse enthalten sind, mit Ausnahme des vom Windsichter ausgeschiedenen reinen pulverförmigen Kalkhydrates. Beide Fertigprodukte werden gleichzeitig und fortlaufend in demselben Arbeitsgang gewonnen. (D. R. P. 293825 vom 26. September 1915.) *i*

Verfahren und Einrichtung zur synthetischen Herstellung von Cyanverbindungen oder Stickstoffverbindungen, bei deren Bildung Cyanverbindungen als Zwischenprodukte dienen, in elektrischen Öfen. Axel Rudolf Lindblad, Ludvika i. Schweden. — Die bisherigen Versuche, Cyanverbindungen mittels direkter Synthese aus Kohle und Stickstoff herzustellen, haben keine industrielle Verwertung gefunden. Die Ursache des ungenügenden Erfolges soll in der ungeeigneten Form des verwendeten elektrischen Ofens zu suchen sein, welcher bisher aus einem zylindrischen Schacht gebildet war mit durch die Wände hineinragenden Kohlenelektroden, wobei die beschickten Alkalien schmolzen und anfingen, an den Wänden des Schachtes herabzufließen. Um diesen Mangel zu beseitigen, wird nach vorliegender Erfindung für die Ausführung des Verfahrens ein mit einem oder mehreren Schächten oder Beschickungsöffnungen versehener elektrischer Ofen verwendet, dem inwendig eine solche Form gegeben ist, daß die Beschickung an einer oder mehreren Stellen sich in dem Ofenraum verbreiten kann und die Oberfläche der Beschickung einen größeren oder kleineren Neigungswinkel gegen die Vertikalebene bildet. Der Ofen kann an einer oder mehreren Stellen eine Vergrößerung der wagerechten Durchschnittsfläche aufweisen. Die Abbildung zeigt einen Ofen im senkrechten Schnitt. Oberhalb des eigentlichen Schmelzraumes *1* ist ein Schacht *2* angeordnet. Zur Zuführung der elektrischen Energie dienen die Elektroden *3*. Wo die Elektroden durch das Mauerwerk hindurchgehen, sind sie von wassergekühlten Rahmen *4* umgeben. Ferner sind Rohrleitungen 5 und *6* rings um die Elektroden zum Einblasen von Gas angebracht. Zur Kondensierung der gebildeten Gase dient eine Vorrichtung *7*. Zum Beschicken dient die Vorrichtung *8* und zum Abzug der Gase ein Stutzen *9*. Die Herstellung von Kaliumcyanid verläuft beispielsweise folgendermaßen: Als Ausgangsmaterial dient Kaliumcarbonat oder -hydrat, als Kohle wird Holzkohle benutzt. Das Stickstoffgas wird am einfachsten durch fraktionierte Destillation von flüssiger Luft erhalten. Die Holzkohle und das Kaliumsalz werden mittels des Beschickers *8* in den oberen Teil des Schachtes eingeführt, und zwar die Kaliverbindung zweckmäßig an der Seite des Ofens, wo das Stickstoffgas eingeblasen wird. Der Beschickungsapparat ist zu dem Zwecke in zwei Abteilungen zerlegt, eine größere *16* für Holzkohle und eine kleinere *17* für die Kaliverbindung. Die Elektroden *3* werden mit der Beschickung an Stellen, wo diese nicht gegen die Innenwände oder das Gewölbe des Ofens drücken, in Berührung gebracht. Dadurch wird der Strom verhindert, sich einen Weg durch das Mauerwerk zu suchen, welches bei der im Ofen vorhandenen Temperatur leitend für den elektrischen Strom wird. Stickstoff wird durch das Mundstück *5* eingeführt, welches in eine rings um die Elektrode angeordnete Öffnung einmündet, welche mit dem freien Raum in Verbindung steht, der zwischen der freien Fläche der herabsinkenden Beschickung und dem Mauerwerk vorhanden ist. In diesen freien Räumen verbreitet sich das Gas auf einer großen Oberfläche, wird deshalb schnell erhitzt und kommt möglichst gleichförmig mit einem möglichst großen Teil der Beschickung in Berührung. Durch das Einblasen der Gase rings um die Elektrode wird letztere abgekühlt, ohne daß Energieverlust entsteht. Wird die Temperatur im Ofen genügend hoch gehalten, so geht die Reaktion hauptsächlich nach der Gleichung $K_2CO_3 + 4C + 2N = 2KCN + 3CO$ vor sich. Man hält die Temperatur zweckmäßig so hoch, daß das gebildete Cyanid verflüchtigt wird. Das mit Kohlenoxyd und anderen Gasen vermischte Cyanid wird durch die Leitung *18* in einen Kondensator 7 geleitet, wo das Cyanid kondensiert und gesammelt wird. Die dort nicht kondensierten Gase können unmittelbar abgeleitet oder auch durch die Leitung *19* und die Düsen *19*[1] in den Ofenschacht zurückgeleitet werden. Die Asche der Holzkohle und sonstige Schlacke wird durch die Abstichöffnung *25* abgezapft. Der Ofen kann in gleicher Weise zur Herstellung von Natriumcyanid verwendet werden. Bei Herstellung von Bariumcyanverbindungen sind gewisse Änderungen vorzunehmen, weil die als Ausgangsmaterial dienenden Bariumverbindungen einen viel höheren Schmelzpunkt besitzen als die entsprechenden Kalium- und Natriumverbindungen. (D. R. P. 293904 vom 22. November 1914.) *i*



*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 308.

24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen.*)

Die technische Untersuchung der Ölsaaten. G. Morpurgo. — Verf. untersucht die Ölsamen (Sesamölsamen) auf Havarie mittels des Apparates von FREUNELL und KOMER. Genau 500 g des Durchschnittsmusters werden im Normalsieb abgesiebt und die Fremdstoffe genau gewogen. Der rein abgesiebte Samen kommt wieder in den Apparat, und weitere Portionen von je 100 g werden bereitet. Mit Hilfe einer Lupe wird die Menge genau gesichtet. Die Fremdstoffe, die fremden Ölsamen sowie die sichtbar beschädigten Samen werden gesondert gehalten und abgewogen. Die Fremdstoffe jeder Art werden entsprechend ihrem ganzen Gewichte in Anrechnung gebracht. Von den fremden Ölsaaten sowie den nicht normalen Samen der zur Untersuchung vorliegenden Gattung wird die Hälfte ihres Gewichtes angerechnet. (Sonderabdr. Mitt. k. k. Techn. Versuchsamt. 1915, Bd. 14, Heft 4.) *cs*

Zur Vereinfachung der Fettanalyse. C. Niegemann. (Farben-Ztg. 1915, Bd. 21, S. 207.) *fz*

Zur zollamtlichen Untersuchung fetter pflanzlicher Öle mittels des Aräometers. Ernst Fischer. (Chem.-Ztg. 1915, S. 975.)

Schmelzpunktsbestimmung von Fetten und Wachsen. L. Golodetz. (Chem.-Ztg. 1916, S. 223.)

Serologische Untersuchungen über pflanzliche Öle (Präzipitinreaktion). Vorläufige Mitteilung. M. Popoff und St. Konsuloff. — Auszüge aus Erdnuß- und Sesamsamen, nach Waschen mit Alkohol und Äther und Zerkleinerung, in physiologischer Kochsalzlösung, wurden Kaninchen intraperitoneal injiziert. Deren Blutserum wirkte dann auf Emulsionen der betreffenden Antigene stark präzipitierend und ließ Beimengungen von Erdnuß- bezw. Sesamöl zu Olivenöl leicht nachweisen. Entsprechende Versuche für Helianthus- und Baumwollöl sind in Vorbereitung. Auch Versuche für *ätherische Öle*, die zur Fälschung des Rosenöls Verwendung finden, wurden gemacht, obwohl sie nach der Natur der Präzipitinreaktion von vornherein wenig Aussicht boten. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, (II), Bd. 44, S. 658.) *sp*

Über Trennung von tierischem und pflanzlichem Fett nach der Digitoninmethode. Evert Norlin. (Chem.-Ztg. 1916, S. 50.)

Die Kontrolle der Ölfabrikation durch das Laboratorium. O. G. Gabrilowitsch. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 25—26.) *r*

Über Kohlenwasserstoffe in Fischleberölen. D. Holde. (Chem.-Ztg. 1916, S. 14.)

Geruchlos gemachte Trane und ihre Erkennung. J. Marcusson und H. v. Huber. (Chem.-Ztg. 1916, S. 249.)

Über den Anbau einiger Ölpflanzen. Ph. Mr. Eman. Senft. (Seifensieder-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 75.) *r*

Über das Bohnenöl (Öl von Phaseolus vulgaris.) Franz Witke. (Chem.-Ztg. 1916, S. 147.)

Über Glyceride der Leinölsäure. A. Grün und A. Schönfeld. — Die bekannten Methoden zur Synthese von Glyceriden bestimmter Konstitution lassen sich nur mit Auswahl auf die Darstellung linolsäurehaltiger Glyceride anwenden und ergeben in quantitativer Beziehung im allgemeinen weniger günstige Resultate, als bei der Darstellung gesättigter und einfach ungesättigter Verbindungen erhalten werden. Zur Darstellung der zweifach gemischten Triglyceride mit einem Linolsäureradikal ist es zweckmäßig, von den entsprechenden Diglyceriden auszugehen und sie mit Linolsäureanhydrid zu verestern. Andere Ausgangspunkte für diese Triglyceride sind die Dilinoleine. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 37 u. 46.) *cs*

Öliefernde Pflanzen und Fette. (Seifensied.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 385—386.) *r*

Die katalytische Fetthärtung. Wilhelm Siegmund. (Österr. Chem.-Ztg. 1916, Bd. 19, S. 88—92.) *r*

Die Hydrogenisierung der Öle in der Praxis. (Farbe u. Lack 1915, S. 177.) *fz*

Zur Ölhärtung in Gegenwart von Nickelborat. H. Schönfeld. — BOSSHARDS und FISCHLIS Schlußfolgerung, daß Nickelborat erst nach erfolgter Zersetzung wasserstoffübertragend wirke, ist nach Verf. nicht gerechtfertigt. Durch den Ölsäurehärtungsbeweis wurde das Gegenteil bewiesen. Mit zunehmender Zersetzung des Nickelborates nimmt die Aktivität des Katalysators ab. Neutralfette werden durch Nickelborat bei Temperaturen von 170—180° C. glatt gehärtet, während die Wasserstoffanlagerung an freie Fettsäuren infolge der Spaltung in NiO + Ni und B_2O_3 schwierig vor sich geht. Durch die Ergebnisse der Versuche BOSSHARDS und FISCHLIS werden also eher die Beobachtungen des Verf. gestützt als widerlegt. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 39.) *cs*

Hydrogenisieren von Fetten und Ölen. J. Dewar und A. Liebmann. — Das Hydrogenisieren ungesättigter flüssiger Fette unter gleichzeitiger Erzeugung des Katalysators wird bewirkt durch Einleiten von Wasserstoff in Gegenwart von a) Gemengen von Hydroxyden, Oxyden oder Carbonaten von zwei oder mehreren Metallen Ni, Co, Cu; b) Gemengen der unter a) genannten Körper mit Pd oder Pt oder Ag; c) Gemengen der unter a) genannten Körper mit Silberoxyd; d) auf der Oberfläche poröser Körper erzeugten obigen Gemengen. Der Gasdruck wird bis auf 10 at gesteigert, wodurch die Zeitdauer verringert wird. Die Temperaturen sind niedrig (180—190° C.). (Franz. Pat. 472888 vom 2. Juni 1914, Engl. Pat. 12982/1913.) *sb*

Darstellung kolloidaler Metalle für hydrolytische Spaltung der Fette. L. C. E. Gautrelet. — Kolophonium wird in Alkali gelöst, so daß ein Gemenge von pinensaurem, pinonsaurem und pimaronsaurem Alkali entsteht, aus dem das erstere durch Abfiltrieren gewonnen und mit Mangansalzen zu pinensaurem Mangan $C_9H_{12}MnO_4$ umgesetzt wird, das mit H_2O_2 zu pinonsaurem Mangan unter Ausscheidung kolloidalen Mangans oxydiert wird. Besonders wertvoll sind Zink-Magnesium-Mangansalze. Die Anwendung derselben für die Umwandlung des Ricinoleins, Leinöls u. a. in trocknende Öle wird beschrieben. (Franz. Pat. 474328 vom 20. November 1913.) *sb*

Die Fettgewinnung aus Abwässern. H. L. (Seifenfabr. 1915, Bd. 35, S. 1035—1037.) *r*

Über das Verhalten von Japanwachs. G. J. Fels. (Seifenfabr. 1916, Bd. 36, S. 141—142.) *r*

Japanwachs in der Seifenindustrie. P. N. (Seifensieder-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 74—75.) *r*

Probenahme und Analyse von Bienenwachs. M. S. Salomon. — Bei gereinigtem Bienenwachs nimmt man zur Analyse am besten eine Probe aus der Mitte eines Stückes von zwei Seiten. Bei rohem Bienenwachs wird ein Umschmelzen des Produktes vor der Probenahme empfohlen. Die Analyse soll sich auf die Ermittlung der Säurezahl, der Esterzahl, des Schmelzpunkts und der Temperatur der ersten Trübung erstrecken. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 8—10.) *ks*

Die Seifenfabrikation nach Erlaß des Talgverbotes. J. (Seifensieder-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 45—46.) *r*

Einkauf und Verwendung von Seifen in Kriegszeiten. Stadlinger. (Seifenfabr. 1916, Bd. 36, S. 162—164.) *r*

Ausbeuteberechnung bei Seifen. O. Bänninger. (Seifensieder-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 73—74.) *r*

Bestimmung von freiem kaustischem Alkali in Seife. F. H. Newington. — In einer weithalsigen Flasche von 250 ccm werden 10 g Seife aus der Mitte des Musters mit 50 ccm frisch destilliertem Wasser übergossen und auf einer heißen Platte bis zur Lösung erwärmt. Nach Zufügen von 50 ccm einer heiß gesättigten Lösung von Natriumsulfat werden die Flüssigkeiten gut durcheinander geschüttelt und danach in einen Scheidetrichter gebracht, in dem man die Flasche noch mit weiteren 5 ccm Sulfatlösung nachspült. Den leichtverkorkten Scheidetrichter stellt man senkrecht in einen Heißwasserofen. Nach kurzer Zeit scheidet sich die Seife auf der Oberfläche ab, während die untenstehende Flüssigkeit eine Lösung von Natriumsulfat und dem in der Seife ursprünglich vorhandenen freien Alkali ist. Diese Lösung zieht man in einen Becher ab und titriert mit $n/_{10}$-Schwefelsäure mit Silbernitratlösung als Indicator. Zur Sicherheit kann man die Seife im Scheidetrichter nochmals mit 50 ccm Natriumsulfatlösung auswaschen. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 95—96.) *ks*

Einiges aus der heutigen Praxis. Heiger. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 23—24.) *r*

Gegen unvorhergesehene Betriebsunfälle und Störungen. Béla Lach. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 24—25 und 46—47.) *r*

Ersatz für Seifenrohstoffe. G. J. Fels. (Seifenfabr. 1916, Bd. 36, S. 71—72.) *r*

Grundseifen. B. Zienle. (Seifensied.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 1057.) *r*

Die größte Toiletteseifenfabrik der Welt und daran anschließende zeitgemäße Betrachtungen. R. Ockel. (Seifenfabr. 1916, Bd. 36, S. 182.) *r*

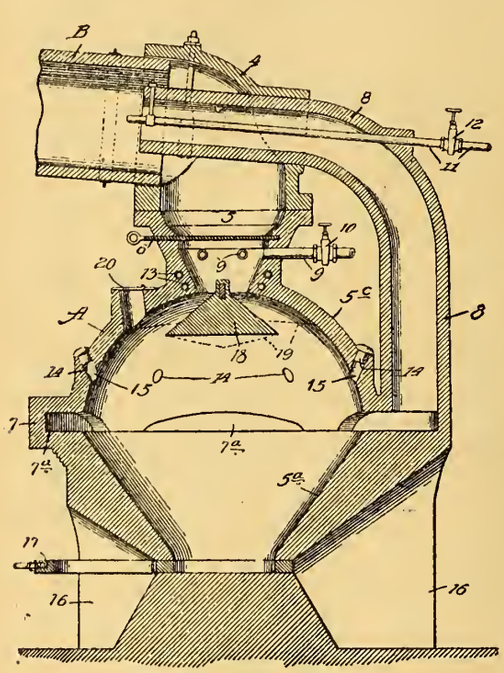
Mineralölseifen. (Seifenfabr. 1916, Bd. 36, S. 125—127.) *r*

Kunstseifenpulver, fettfrei. O. S. — Eine gut brauchbare Sorte, bestehend aus 82,35% Na_2CO_3, 6,50% Perborat und 1,15% Differenz (Saponin). (Seifensieder-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 119, 419.) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 276.

31. Metalle.*)

Ofen zum Reduzieren von Erzen, bei welchem die stark vorgewärmte Beschickung (Erz und Brennstoff) in ausschließlich reduzierender Atmosphäre bei hoher Temperatur behandelt wird. New Metals Process Co., Chicago in Illinois, V. St. A. — Die Abbildung zeigt im Schnitt die eigentliche Reduktionskammer. Außer ihr ist noch eine nur zum kleinen Teil dargestellte Vorwärmevorrichtung *B* vorhanden, in welcher die in dem Ofen erzeugten Gase verbrannt und zum Vorwärmen der Beschickung verwendet werden, und ein an *B* sich anschließender Kamin, durch welchen die Verbrennungsgase aus dem Vorwärmer *B* abgeführt werden. Der Vorwärmer *B* ist zylindrisch gestaltet und wird langsam um seine Längsachse gedreht. Die vorgewärmte Beschickung wird durch ein Knierohr *4* in die Gicht *5* der Reduktionskammer eingeführt, welche mit einem Absperrschieber *6* ausgestattet ist, der die Beschickung in geeigneten Zeitabständen in den Ofen herabfallen läßt. Die kreisförmige Ofenkammer *A* besteht aus einer Rast mit schräg sich verjüngenden Innenwänden *5a* und einer halbkugelförmigen Kuppel *5c*. In der Begrenzungslinie von Rast und Kuppel ist ein ringförmiger Zugkanal *7* angeordnet, in welchen die Verbrennungsgase durch Zuglöcher *7a* eindringen. An den Zugkanal *7* schließt sich ein Abzugsrohr *8*, welches in das untere Ende des Vorwärmers *B* einmündet und das Knierohr *4* durchdringt. Dem oberen Teile des Ofenraumes *A* wird Luft durch Windformen *9* zugeführt, welche mit je einem Zugregelungsventil *10* ausgerüstet sind. Die Formen *9* sollen ein Sauerstoff entziehendes Gas erzeugen, die Luftzuführung soll aber so geregelt sein, daß eine vollständige Verbrennung im Herdraum verhindert wird. Durch den oberen Teil des Abzugsrohres *8* erstreckt sich eine Röhre *11* mit einem Luftzulaßventil *12*, welche dem Vorwärmer *B* genügend Luft zuführen soll, um die Verbrennung der dort befindlichen brennbaren Gase zu bewirken. Die Gicht des Ofens kann mit Kanälen *13* versehen sein, in welchen Kühlwasser umläuft, die Kuppel des Ofens kann mit durch Pfropfen *14* verschlossenen Schüröffnungen *15* ausgerüstet sein. An der Sohle des Herdes sind Abstichkammern *16* angeordnet, und ein hydraulisch zu bewegender Schieber *17* ist an der Herdsohle angebracht. Ein Kegel *18* dient zur Verteilung der Beschickung. Die Beschickung reicht bei gefülltem Ofen bis zu der punktierten Linie *19*. Der Schieber *6* wird nach vollendeter Beschickung geschlossen und der Ofen am unteren Ende in Brand gesetzt, was nach Herausziehen des Schiebers *17* möglich ist. Die Verbrennungsgase gelangen durch den Abzug *8* in den Vorwärmer *B*. Die Beschickung wird aus Erz und Koks oder Holzkohle gebildet. Es wird ein solcher Überschuß an Koks oder Holzkohle in Form von größeren Stücken verwendet, daß einzelne Gruppen von Erzstücken von einander getrennt gehalten werden. Durch die Klappe *20* wird in dem oberen Teil des Ofenraumes eine geringe Menge von Holz oder Kohle eingeführt, aus denen Kohlenwasserstoffe und Wasserstoffgas gebildet werden. Wenn der Ofen in Brand gesetzt wird, entsteht daraus Holzkohle oder Koks, welche mit dem reduzierten Erz abgestoßen und nach Trennung von dem reduzierten Erz mit frischem Erz dem Vorwärmer wieder zugeführt werden. Bei Verarbeitung von Zink und Blei findet eine Verdampfung bei ungefähr 1200° C. statt, und es muß deshalb ein Kondensator vorgesehen werden. Der Ofen kann dann mit etwas geringerer Temperatur arbeiten, als wenn Eisen- oder Kupfererze verarbeitet werden. (D. R. P. 293580 vom 29. Juli 1914.) *i*



Analyse des Zinkes. W. B. Price, A. Merrill, G. L. Heath, G. Rigg, B. Woiciechowski. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 547.) *sm*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 320.

Gewinnung von Mangan und Legierungen im Elektroofen. Ch. L. Lenoir. — Die Materialverluste durch Verflüchtigung bei den den Schmelzpunkt (1250° C.) übersteigenden Temperaturen und durch den Übergang in die Schlacken werden verhütet, wenn dem Schmelzbett eine gewisse Menge der Schlacken aus den vorangegangenen Schmelzen von wesentlich niedrigerem Schmelzpunkt, sowie Tonerde (unabhängig vom Kalkzusatz) beigefügt werden. (Franz. Pat. 474927 vom 8. Januar 1914.) *sb*

Wärmebehandlung von Eisen und anderen Metallen unter Anwendung eines reduzierenden Gases. Lengersdorff & Co. — Die Wärmebehandlung von Eisen und anderen Metallen geschieht bisher fast ausschließlich in Muffeln und Retorten, also durch Wärmestrahlung in indirekter Beheizung, wobei nur ein geringer Teil der Wärme nutzbar wird. Nach vorliegendem Verfahren geschieht die Wärmebehandlung auf direktem Wege, indem die Metalle in einem Strom von Heißgas geglüht werden, dessen Zusammensetzung und Temperatur durch das im gleichen Generator erzeugte Kühlgas geregelt wird. Das Kühlgas wird dem Heizgas in regelbaren Mengen zugesetzt. Das verwendete Dr. Fleischersche Heißgas hat eine Eigentemperatur von über 1100° C. und eine Zusammensetzung von rund 66 % Stickstoff und rund 33 % Kohlenoxyd, so daß es reduzierend wirkt. Bei seiner Erzeugung entsteht ein geringer Teil Kühlgas, welches im Generator zur Vorwärmung des Brennstoffes dient. Seine Menge steht in einem bestimmten Verhältnis zur Zusammensetzung und zur Temperatur des Heizgases. Es kann dem Heißgas zugesetzt werden, wenn man bei relativ niedriger Temperatur glühen will. (D. R. P. 293798 vom 20. Oktober 1915.) *i*

Gewinnung von Kupfer aus kupferhaltigen Stoffen durch Auslaugen mit Schwefelsäure zur Bildung einer Kupfersulfatlösung und Ausfällen des Kupfers aus der Lösung durch Erhitzen unter Druck in Gegenwart von schwefliger Säure.[1]) The Metals Research Company, New York, V. St. A. (D. R. P. 293967 vom 2. Mai 1914.) *i*

Metall-Gießmaschine. Hans Rolle. — Die obere und untere Formenhälfte sind mit ihren Tragplatten zwangläufig in wagerechte und senkrechte Lage schwenkbar. Die obere Formenhälfte kann zwangläufig auf die untere bewegt und von ihr abgehoben werden. Die Tragplatten sind parallel verschiebbar an einem schwenkbaren Doppelgestänge gelagert. (D. R. P. 293337 vom 12. März 1914.) *i*

Vorrichtung zum Ausgießen von Lagerschalen mit Lagermetall. Franz Plaschke, Charlottenburg. — Die Vorrichtung besitzt zueinander rechtwinklig stehende Platten, gegen deren senkrechten, den Dorn tragenden Schenkel die auszugießende Lagerschale aufrechtstehend gespannt wird. (D. R. P. 293342 vom 13. November 1915.) *i*

Herstellung von Bauplatten aus Metall, insbesondere aus Metallblech, mit beiderseits aufgeklebten, durch Walzendruck zusammengepreßten Decken aus Faserstoff. Ellen Newsome Geb. Condon und Alice Ellen Newsome, Beaver-Falls in Pennsylvanien, V. St. Amer. — Die mit Klebstoff versehenen Metallplatten werden zwischen zwei Bahnen aus Faserstoff (Asbest oder dgl.) geführt, welche eine größere Länge und Breite haben als die Metallplatten, so daß die Faserstoffdecken sowohl die Seitenkanten der Platten als auch die zwischen den einzelnen Platten vorhandenen Zwischenräume überragen und durch Zusammenkleben an den Seiten und in den Zwischenräumen zwischen je zwei Platten letztere an allen Kanten umhüllen. (D. R. P. 293526 vom 14. Dezember 1911.) *i*

„Illium," eine neue säurefeste Legierung. S. W. Parr. — Diese vom Verf. angegebene Legierung enthält nach Analysen von S. A. Braley und F. E. Rowland in %: Ni 60,65, Cr 21,07, Cu 6,42, Mn 0,98, Si 1,04, W 2,13, Al 1,09, Fe 0,76, Mo 4,67, zusammen 98,91 %; C und B wurden nicht bestimmt. Daraus hergestellte Scheiben haben während 24 Std. in 25 %iger Salpetersäure keinen Gewichtsverlust gezeigt. Der Schmelzpunkt beträgt ungefähr 1300° C. Der Ofen muß sich leicht auf 1600° C. erhitzen lassen. In vollkommen flüssigem Zustande läßt sich die Legierung leicht gießen und füllt alle Teile der Form aus. Die Erstarrung tritt jedoch sehr schnell ein, so daß die Verwendung von Angüssen, um die Schwindung auszugleichen, unmöglich ist. Überhaupt ist die Schwindung so groß, daß Risse und Hohlräume nur mit größter Schwierigkeit vermieden werden können. Versuche haben aber gezeigt, daß sich die Legierung für die Herstellung von Calorimeterbomben durchaus eignet. Andere Versuche, sie zu Draht auszuziehen, haben noch keine befriedigenden Ergebnisse geliefert, versprechen aber Erfolg, sobald die richtigen Glühverhältnisse erforscht sein werden. Die Zugfestigkeit stellt sich auf 3515,35 kg für 1 qcm. (Versammlg. d. Amer. Inst. Metals, Atlantic City, 1915.) *py*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 27; V. St. Amer. Pat. 1089096.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 7. Oktober 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 120/122.** 40. Jahrgang. Seite 341—344.

Inhalt: 13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel. ~~~ 14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung. ~~~ 17. Glas. Keramik. Baustoffe. ~~~ 24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen. ~~~ 30. Eisen.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

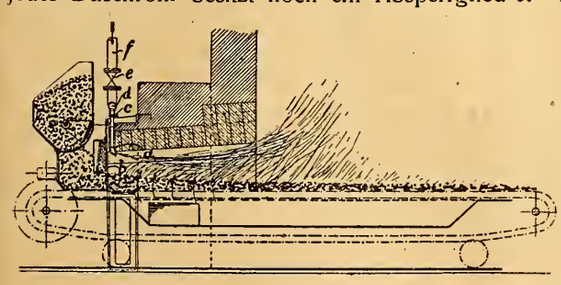
Die Ergiebigkeit der Kohlenextraktion mit Benzol. Franz Fischer und W. Gluud. — Durch Steigerung der Temperatur- und Druckverhältnisse (bis etwa 228° C. und etwa 50 at) haben Verf. bei der Extraktion von Kohlen mit Benzol Ausbeuten erhalten, die ebenso groß sind, wie man sie durch irgendeine der Destillationsmethoden bisher erzielen konnte. Aus Steinkohle, die bei 80° C. nur 0,1—0,15% Lösliches an Benzol abgab, wurden über 6½% Extrakt erhalten. Aus Braunkohle, die bei der Extraktion im Soxhlet 11% Extrakt gab, wurden 25% Extrakt erhalten. Aus Canneelkohle, die bei 80° C. etwas über 1% Lösliches an Benzol abgab, wurden 4% Extrakt gewonnen. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1460—1468.) *ks*

Kohlenextraktion mit flüssiger schwefliger Säure. Franz Fischer und W. Gluud. — Verf. haben in der flüssigen schwefligen Säure ein anorganisches Mittel gefunden, das hinreichend Substanz aus der Kohle in Lösung bringt, die Substanz der Kohle nicht angreift, sich bei niedriger Temperatur, auch unter 0°, restlos entfernen läßt und keinerlei organische Verunreinigungen im Extrakt zurückläßt. Die Versuche werden im größeren Maßstabe weiter verfolgt. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1469—1471.) *ks*

Die Überführung der Steinkohle in lösliche Stoffe durch Ozon. Franz Fischer. — Bei der Behandlung von in destilliertem Wasser aufgeschwemmter Fettkohle mit ozonisiertem Sauerstoff konnte der Beweis erbracht werden, daß der Hauptbestandteil der Kohle, das Umwandlungsprodukt der ehemaligen Cellulose, in eine wasserlösliche Substanz umgewandelt werden kann. Nach sechsmaliger Ozonisierung hatten sich über 92% der Kohle aufgelöst. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1472—1474.) *ks*

Die Verbrennung und die Vergasung der Kohle auf dem Rost. Wilhelm Nusselt. (Ztschr. Ver. D. Ing. 1916, Bd. 60, S. 102 – 107.) *r*

Wanderrost für entgaste Brennstoffe allein oder mit gashaltigen Brennstoffen gemischt. Walther & Cie., Akt.-Ges., Cöln-Dellbrück. — Durch eine Gaszuführungsvorrichtung wird ein Gasschleier unter dem vorderen Zündgewölbe der Feuerung gebildet, wobei die Verbrennungsluft für das Gas durch die Brennstoffschicht strömt. Die Abbildung zeigt einen Längsschnitt durch den Rost und durch eine Gaszuführung mit langgeschlitzten Düsen. Die Düsen *a* sind unmittelbar hinter dem Schichtregelungsschieber *b* durch das Gewölbe geführt, und die Schlitzenden sind gegen den Feuerraum abgebogen. Jedes Düsenrohr besitzt noch ein Absperrglied *c*. Das über dem Gewölbe verlaufende Gasverteilungsrohr *d*, in welches die Düsenrohre eingesetzt sind, ist mit der Gasleitung *f* durch ein Ventil *e* verbunden. Mit den einzelnen Absperrgliedern *c* kann man die Gasmengen für die mittleren Düsen größer einstellen, entsprechend dem unter dem Gewölbescheitel bis zur Brennstoffschicht vorhandenen größeren Abstand, welcher eine stärkere Strahlung auf den Brennstoff erfordert. Da das Gas ungemischt in den Feuerraum eintritt, erfolgt seine Zündung erst nach dem Luftzutritt. Sind die Brennstoffe genügend gasreich, so daß die Zündung ohne besondere Gaszufuhr erfolgen kann und die lange Flamme die Gewölbe heiß erhält, so ist der Sauerstoff der durch den vorderen Teil des Rostes eingeführten Luft bereits verbraucht, ehe die Luft den Gasstrom trifft. Das zugeführte Gas wird in diesem Falle erst durch den später vorhandenen Luftüberschuß entzündet und verbrannt. Kommen gasarme oder entgaste Brennstoffe auf den Rost, so wird durch die vordere Brennstoffschicht die Luft in dem Maße unverbraucht zu dem Gasstrom gelangen, als die Kohlenwasserstoffe des Brennstoffes abnehmen. (D. R. P. 293926 vom 2. Juli 1915.) *i*

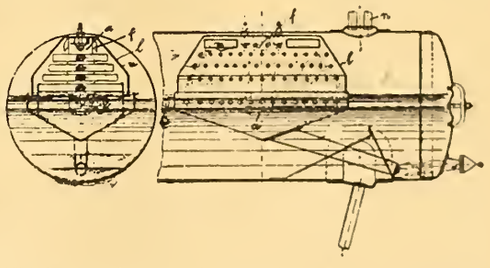


Wasserstandsanzeiger für Dampfkessel und ähnliche Gefäße. Friedrich Weidig und Wilhelm Wölfer, Schlettau bei Halle a. S. — Der Wasserstandsanzeiger des Hauptpatentes 293204[1]) ist dahin abgeändert worden, daß das mit dem Schreibstift der Aufzeichnungsvorrichtung verbundene Pendel in einen Wasserstandshahnkopf eingebaut ist. (D. R. P. 293642 v. 20. Januar 1914, Zus. zu Pat. 293204.) *i*

Dampfwasserableiter mit durch einen Schwimmtopf bewegtem Doppelventil. C. W. Julius Blancke & Co., G. m. b. H., Merseburg a. S. — Der Ventilsitz des Hauptablaßventils wird von einem glockenförmigen Teil gebildet und ist mit mehreren kleinen Öffnungen versehen, welche nach dem Abflußraum münden und durch den Hauptventilkegel geschlossen werden. (D. R. P. 293643 v. 22. Febr. 1916.) *i*

Wasserstandsregler für Dampfkessel mit Steuerung des Speiseventils durch einen Schwimmer. Dipl.-Ing. Otto Voss, Oberhausen, Rhld. — Der Schwimmer befindet sich in einem offenen Behälter mit freiem Wasserzulauf, dessen Wasserablauf durch ein in Abhängigkeit vom Kesselwasserstand gesteuertes Absperrventil geregelt wird. (D. R. P. 293377 vom 23. Februar 1915.) *i*

Kesselspeisewasserreiniger, bei welchem das über einen Terrassenaufbau im Dampfraume des Kessels herabrieselnde Wasser durch Kesseldampf erhitzt wird. Christian Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. — Über den aus den Abbildungen ersichtlichen Terrassenaufbau ist eine glockenartige Ummantelung *l* gehängt, welche bis unter den Wasserspiegel reicht und in den Seitenwänden Öffnungen *m* besitzt. Das Speisewasser tritt durch das Rohr *e* in den Mittelkörper *a* ein, fließt durch die Ausgüsse *f* auf die Terrassen und wird hier von dem durch die Öffnungen *m* der glockenförmigen Ummantelung *l* eintretenden Dampf so hoch erwärmt, daß die mineralischen und gasförmigen Bestandteile sich abscheiden. Erstere setzen sich auf den Rieselflächen oder im Fangbecken ab und werden durch die glockenförmige Ummantelung davor bewahrt, mit dem Hauptdampf der Dampfentnahme *n* in Berührung zu kommen. Auch wird dieser Dampf durch das herabrieselnde Wasser nicht abgekühlt, ebensowenig wird Wasser mitgerissen. Anderseits müssen die aus dem Wasser ausgeschiedenen Gase durch die Öffnungen der Glocke entweichen und werden von dem vorbeiströmenden Dampf mit in die Dampfrohrleitung genommen, so daß die sonst in der Wasserstandslinie auftretenden Angriffe der Kesselbleche verhütet werden. (D. R. P. 293752 vom 25. Sept. 1914.) *i*



Einige Beispiele neuerer Kesselbekohlungsanlagen unter Verwendung von Elektrowindenbahnen, Elektrogreiferbahnen und Becherwerken. H. H. Dietrich. (Ztschr. Dampfk.- u. Maschinenb. 1916, Bd. 39, S. 78 und 82.) *r*

Vorrichtung zum Abklopfen von Kesselstein oder dergl. mit in einem drehbaren Gehäuse auswärts beweglichen Schlagscheiben. Max Welzel, Reibenbach i. Schl. — Als Drehachse für jede Schlagscheibe dienen je zwei Kugeln, deren eine Hälfte entweder in der Schlagscheibe oder in der Gehäusewand fest gelagert ist, während die andere Hälfte in eine radiale Laufrinne des Gehäuses oder in eine schüsselförmige Aussparung der Schlagscheibe eingreift. (D. R. P. 293695 vom 26. Mai 1915.) *t*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 329.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 330.

14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung.*)

Stehender Gasglühlichtbrenner mit Hängeglühkörper. Julius Pintsch, Akt.-Ges., Berlin. — Am Mischrohr ist eine trichterförmige Hülse fest oder verschiebbar angeordnet, an deren äußerem Rande Haltenasen vorgesehen sind, in welchen die Arme des Glühkörpertragringes Aufnahme finden, um diesen in seiner Betriebsstellung zu halten. (D. R. P. 293535 vom 2. Mai 1915.) *i*

Spiritusheizlampe mit Einfüll- und Anheizstutzen inmitten des Brennstoffbehälters. Guido Stiehle, Memmingen in Bayern. (D. R. P. 293399 vom 3. Februar 1915.) *i*

Vorrichtung zur Verringerung der Wärmeverluste bei Glühlampen mit doppelwandigem Vakuummantel. Dr. Ing. Eugen Essich, Stuttgart. — Die Vorrichtung des Hauptpatentes 293210[1]) ist hier dadurch abgeändert, daß die Wärmeableitung durch die zwischen Glühlampe und Vakuummantel eingeschlossene Luft dadurch herabgedrückt wird, daß durch eine oder mehrere isolierende Scheiben der Luftraum in dem Vakuummantel unterteilt wird. Hierdurch soll die Zirkulation der Luft zwischen den durch die Scheiben unterteilten Räumen unmöglich gemacht oder doch stark verringert werden. (D. R. P. 293799 vom 15. Dezember 1914, Zus. zu Pat. 293210.) *i*

Vorrichtung zur Steigerung der isolierenden Wirkung des Vakuummantels an elektrischen Lampen. Dr. Ing. Eugen Essich, Stuttgart. — Die Vorrichtung des Hauptpatentes 293210[1]) ist hier dahin abgeändert, daß der Vakuummantel teilweise Metallbelag erhält, oder daß das Glas des Vakuummantels mattiert ist, oder daß dem Glase Beimischungen gegeben werden, welche gewisse Lichtstrahlen absorbieren, oder daß endlich die eine Glaswandung zum Zwecke der Lichtverteilung prismatisch ausgestaltet ist. Der Vakuumbelag *a* kann nach Abb. 1 auf der dem Vakuum zugekehrten Seite oder nach Abb. 2 auf der der Luft zugekehrten Seite angebracht werden, auch kann eine Verbindung von Innenbelag und teilweise Außenbelag stattfinden. In welchem Umfange der Belag anzubringen ist, hängt von der Anordnung der Leuchtdrähte ab. In der linken Hälfte bei Abb. 1 ist z. B. der Belag an der Außenwandung nicht so weit herabgezogen als an der Innenwandung, um den Lichtstrahlen den Austritt schräg nach oben zu gestatten. Sollen dem Glas des Vakuummantels Zusätze gegeben werden, so kann man für die innere und äußere Wandung verschiedene Zusätze verwenden, d. h. Glassorten mit verschiedener Wirkung wählen. (D. R. P. 293800 vom 17. Februar 1915, Zusatz zu Pat. 293210.) *i*

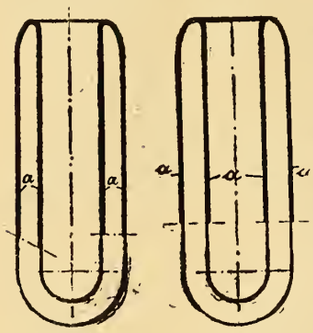


Abb. 1 *Abb. 2*

Verfahren zum gasdichten Einschmelzen von Drähten aus Molybdän und Molybdän-Legierungen in Quarzglas oder ähnlich schwer schmelzende Gläser. Dr. Emil Podszus, Neukölln. — Nach dem Hauptpatent 290606[2]) kann man unter Verwendung einer besonderen Anschmelzmasse aus etwa 10 T. Kieselsäure, 1 T. Tonerde und 1 T. Bortrioxyd gasdichte Einschmelzungen mit Hilfe von Molybdän und Molybdänwolfram-Legierungen bei Quarzglas und dgl. erhalten, wenn man den Kielelsäuregehalt nach der Anschmelzstelle am Quarzglas hin anreichert. Nach vorliegender Erfindung soll man auch bei Vorhandensein geringer Oxydmengen an dem Einschmelzdraht, welche sich leicht bilden können, sichere Einschmelzungen erzielen, und zwar soll dies dadurch erreicht werden, daß der Einschmelzmasse eine gewisse Auflösefähigkeit für das in Frage kommende Oxyd verliehen wird. Zu diesem Zwecke muß man dem im Hauptpatent angegebenen Schmelzfluß an der Einschmelzstelle, d. h. dort, wo er den Draht umhüllt, etwas Alkali, z. B. in Form von Orthoklas, zugeben, z. B. auf 10 Gew.-T. SiO_2, 1 Gew.-T. Al_2O_3 und 1 Gew.-T. B_2O_3 gibt man 2 Gew.-T. Orthoklas. Eine ähnliche Wirkung sollen die Erdalkalien besitzen. Das beste Ergebnis wird erzielt, wenn der Anschmelzkörper nach der Einschmelzstelle an Kieselsäuregehalt, nach der Anschmelzstelle hin an Alkaligehalt zunimmt. (D. R. P. 293963 vom 15. März 1914, Zus. zu Pat. 290606.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 326.
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 299.
[2]) Ebenda 1916, S. 116.

Verfahren zum gasdichten Einschmelzen von Metallkörpern, besonders Drähten, in schwer schmelzbare Gläser, insbesondere Quarzglas. Dr. Emil Podszus, Neukölln. — Es war bisher sehr schwierig, bei Quarzglas gasdichte Durchführungen von Drähten zu erzielen, weil mit dem sehr schwer schmelzbaren Quarzglas viele Glassorten gar nicht oder nur sehr schwer zu verschmelzen sind. Durch vorliegendes Verfahren soll es gelingen, in einem Arbeitsgang eine ganz allmähliche Abstufung der einzelnen Glassorten gegeneinander zu erzielen und auf diese Weise einerseits ein gutes Anhaften der Schmelzmasse an das schwer schmelzbare Quarzglas und anderseits eine zuverlässige Dichtung der metallenen Durchführung zu erzielen. Für die metallene Durchführung kommen hauptsächlich Drähte aus Wolfram, Molybdän, Tantal und Legierungen derselben in Betracht. Je nach dem einzuschmelzenden Metall wird das Einschmelzglas und je nach der Art des schwer schmelzenden Glases wird die Zusammensetzung der Zwischenstufen gewählt. Um beispielsweise einen Molybdän- oder Molybdän-Wolframdraht in ein Quarzgefäß einzuschmelzen, verwendet man ein Gemisch von 10 Gew.-T. Kieselsäure, 1 Gew.-T. Tonerde und 1 Gew.-T. Bortrioxyd, in welches der Draht eingeschmolzen wird. In der Richtung auf das Quarzgefäß wird die Menge der zugesetzten Flußmittel mehr und mehr verringert, so daß deren Gehalt an der Einschmelzstelle am größten, an der Zusammenschmelzstelle mit dem Quarzgefäß am geringsten ist. Der Übergang der einzelnen Mischungsverhältnisse muß fein abgestuft sein, damit Spannungen sich leicht ausgleichen und die Einschmelzungen möglichst kurz gehalten werden können. Zu dem Zweck rührt man die einzelnen Bestandteile der Massen in fein gemahlenem Zustande mit Wasser und etwas Bindemittel (Gummi) zu einem dünnflüssigen Brei an und stellt durch Eintauchen entsprechender Formen in diesen Brei die Einschmelzkörper aus übereinander gelagerten Schichten her. Nach dem Trocknen wird der auf diese Weise erhaltene Körper von der Form entfernt und im Ofen gebrannt. Dabei legieren sich die einzelnen übereinander aufgetragenen Schichten zu einem Glasfluß, dessen Zusammensetzung an den verschiedenen Stellen verschieden ist. Die oben für Molybdändraht angegebene Masse wird verschmolzen, in Kugelmühlen fein vermahlen und aus dem so hergestellten Pulver unter Zusatz von Wasser und Gelatine ein leichtflüssiger Brei hergestellt, der auf eine mit Paraffin überzogene Metallform aufgetragen wird. Darüber wird eine Schicht äußerst fein gemahlenen Quarzpulvers aufgetragen, welche nicht die ganze Form bedeckt, dann folgt wieder eine Schicht aus der erstgenannten Masse usw., bis der Körper die nötige Dicke erreicht hat. Nach der Abnahme des Körpers von der Form, dem Trocknen und Brennen kann er zur Ein- und Anschmelzung verwendet werden, und zwar wird er unter Benutzung einer Gebläseflamme mit dem quarzreicheren Ende an das Quarzglas angesetzt, während der Molybdändraht nunmehr sich am anderen Ende des Körpers anschmelzen läßt. (D. R. P. 293964 vom 16. November 1913.) *i*

Kältemitteleinlaßvorrichtung zwischen Kondensator und Verdampfer bei Kleinkältemaschinen. Albert Gerlach, Nordhausen. — Die Vorrichtung weist eine dünnwandige Düse auf, welche an der Übertrittsstelle des Kältemittels eine Einschnürung besitzt und an dieser Stelle von einem Wärmemittel zur Verhütung der Gefriergefahr umspült wird. (D. R. P. 293379 vom 16. Juli 1914.) *i*

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Verfahren zur Herstellung von feuerfesten Steinen. Dr.-Ing. Alfred Krieger, Ickern in Westfalen. — Die bisher verwendeten Steine aus Magnesia sind teuer und sollen durch andauerndes Erhitzen leiden, indem sie mürbe werden und zerfallen. Anderseits können die hochfeuerfesten Dolomitsteine keine Feuchtigkeit vertragen, da der Kalk des Dolomits sich hierbei löscht und zum Treiben Veranlassung gibt. Nach vorliegender Erfindung soll der Kalk des Dolomits in gebundener Form erhalten bleiben, während die Magnesia, welche die Feuerfestigkeit und Alkalibeständigkeit bedingt, in freier Form vorhanden ist. Zu dem Zweck wird Dolomit mit Quarz oder Magnesiasilicaten in solchen Mengenverhältnissen gebrannt, daß der Kalk des Dolomits durch die Kieselsäure des Quarzes oder Silicates gebunden wird und die Magnesia in freier Form vorhanden ist, nach der Gleichung: $MgO.CaO + SiO_2 = MgO + CaSiO_3$. Beim Brennen von Dolomit und Magnesiasilicat in solchem Mengenverhältnis, daß der Kieselsäuregehalt dem Kalk des Dolomits entspricht, erhält man Steine, welche noch bedeutend mehr Magnesia enthalten als obiger Mischung entspricht. Die Umsetzung vollzieht sich dabei wie folgt: $MgO.CaO + MgO.SiO_2 = CaSiO_3.2MgO$. (D. R. P. 294021 vom 5. Juni 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 331.

Künstlicher Mühlstein. Erste Fabrik künstlicher Mühlsteine, Kommandit-Ges., E. J. Heller, Sandau in Böhmen. — Bei der bisherigen Herstellung künstlicher Mühlsteine wurde entweder Sand oder Quarz, Feuerstein, Schmirgel, Carborundum o. dgl. verwendet. Nach dieser Erfindung soll an Stelle dieser Materialien kornförmiges Porzellan verwendet werden. Zu diesem Zwecke wird bis zur gewünschten Korngröße zerkleinertes Porzellan unter Verwendung von Magnesia, Zement o. dgl. Bindestoffen auf kaltem Wege gebunden. Auf diese Weise soll eine vorzügliche Mahlfläche der Mühlsteine erzielt werden, welche nie geschärft werden muß, und welche sich insbesondere für Steine zum Auflösen der Grieße eignen soll. (D. R. P. 293716 vom 25. Juni 1914.) *i*

Vorrichtung zur Herstellung allseitig geschlossener Hohlsteine. E. Nacks Nachfolger, Kattowitz, O.-Schl. — In einem Preßmundstück sind scharnierartig miteinander verbundene, als Kern dienende Flügel angebracht, welche in zusammengeklappter Stellung dem durchgehenden Lehmstrang nur eine geringe Fläche entgegenstellen und dabei den Lehmstrang als Vollstein mit einer kleinen Öffnung in der Mitte des Stranges, in auseinandergespreizter Stellung jedoch den Lehmstrang als Hohlstein mit geringer Wandstärke austreten lassen. Den Flügeln wird während des Auseinanderspreizens eine geradlinige Bewegung im Sinne der Bewegungsrichtung des Lehmstranges und während des Zusammenklappens eine entgegengesetzt gerichtete Bewegung erteilt. (D. R. P. 293636 vom 5. September 1913.) *i*

Verzierungsarten keramischer Erzeugnisse. E. Block. (Keram. Rundschau 1916, S. 228.) *sm*

Über das Härten von Gips. Oskar Prager. (Seifensieder-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 219.) *r*

Über Auswitterung. Penck. (Chem.-Ztg. 1916, S. 160.)

Verfahren zur Herstellung eines Bindemittels für Teerschotterdecken. Arthur Studer, Neuchâtel in der Schweiz. — Mastix, Asphaltstein und Bitumen werden zusammengemischt und erwärmt. Eine dieser Mischung etwa gleiche Gewichtsmenge Teer wird für sich bis zur Freigabe der leichten Öle und des Benzols erwärmt und dann in den genannten Brei gegossen. Beispielsweise bringt man 15 Gew.-T. in Stücke geschlagenen harten Mastix, 25 Gew.-T. Crab und 10 Gew.-T. Trinidadbitumen in den Ofen und kocht die Masse etwa 2 Std. lang, bis man einen flüssigen Brei erhält. Sodann werden 50 Gew.-T. Teer für sich sorgfältig auf 150° C. erwärmt, darauf in die Masse gegossen, worauf das Ganze bei 150° C. innig gemischt wird. Dieses Bindemittel wird in eine Mischmaschine gebracht, in welcher sich die Steine oder der Sand in vollkommen trockenem Zustande, ebenfalls auf etwa 150° C. erwärmt, befinden. Die so gewonnene Masse wird in einer Dicke von 6—15 cm, je nach der Bedeutung der Straße und dem zu erwartenden Wagenverkehr, in noch warmem Zustande auf der vorbereiteten Fahrstraße ausgebreitet und ausgewalzt, und zwar in zwei Lagen. Die eine Lage besteht aus einem Gemisch des Bindemittels mit größeren Steinen und die andere, darüberliegende, aus einem Gemisch des Bindemittels mit kleineren Steinen von 0,5—1 cm Größe, denen man noch $^1/_3$ Gew.-T. Hochofenschlacke beifügen kann, wenn man die Festigkeit und Widerstandsfähigkeit der Straße noch erhöhen will. (D. R. P. 294045 vom 29. Juli 1914.) *i*

Neues über Beton und Eisenbeton. P. Rohland. (Ztschr. Ver. d. Ing. 1916, Bd. 60, S. 133—134.) *r*

Die Eigenschaften von Portlandzementen, Eisenportlandzementen, Hochofenzementen und anderen hydraulischen Bindestoffen. W. Burchartz. — Mitgeteilt werden die Ergebnisse der im Betriebsjahre 1913 in der Abteilung für Baumaterialprüfung des Kgl. Materialprüfungsamtes ausgeführten Untersuchungen von Portlandzementen, Eisenportlandzementen und Hochofenzementen, gleichzeitig auch die Ergebnisse der Prüfungen von solchen hydraulischen Bindestoffen, die zwar zementartigen Charakter aufweisen, sich aber doch in keine der vorgenannten Gruppen einreihen lassen. Für die drei Arten Zemente sind die gefundenen Versuchswerte nahezu beieinander liegend, während die für die hydraulischen Bindestoffe ermittelten Versuchswerte u. a. beweisen, daß man weder bloß aus den Ergebnissen der chemischen Untersuchungen, noch aus denen der physikalischen und mechanischen Untersuchungen allein auf die Art eines Bindestofferzeugnisses noch auf seine Gewinnungsweise mit Sicherheit schließen kann. In vielen Fällen ist es selbst mit Hilfe aller dieser Prüfungen nicht möglich, die Art der Erzeugung eines Bindestoffes zuverlässig festzustellen. (Mitteil. Kgl. Materialprüfungsamt. 1915, S. 34.) *sm*

Prüfung von Eisenportlandzement im Vergleich zu Portlandzement. M. Gary und H. Burchartz. (Mitteil. Kgl. Materialprüfungsamt. 1915, S. 29.) *sm*

24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen.*)

Die Oxydation von Ölen und von Fettsäuren. J. Hyland und L. L. Lloyd. — Die Versuche wurden mit sogenannten nichttrocknenden Ölen in feuchter Luft ausgeführt, wie sie in der Textilindustrie zum Krempeln, Spinnen usw. verwendet werden. Oleinsäure wird in feuchter Luft leichter oxydiert als in trockner. Vergleicht man die Ergebnisse, die mit Ölsäure aus Olivenöl und mit solcher aus destilliertem Olein erhalten worden sind, so scheint es, als ob die Konstitution des Öles oder der Ölsäure von größter Bedeutung in Hinsicht auf das Anbrennen der Öle ist, und daß die Änderung der Eigenschaften von der Konstitution abhängt, die während der Destillation hervorgerufen wird. Ferner scheint es, daß hinsichtlich der Stabilität nicht nur eine ungesättigte Bindung, sondern auch die Stellung der Doppelbindung und der Einfluß der sterischen Gruppen in Betracht gezogen werden müssen. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 62.) *sm*

Was ist „verseifbares Gesamtfett"? J. Davidsohn. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 189.) *r*

Über den Anbau einiger Ölpflanzen. Eman. Senft. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 1059—1060; 1916, Bd. 43, S. 75, 213—214.) *r*

Über den Anbau einiger Ölpflanzen. Rudolf Kuráž. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 100—101, 279, 304, 439.) *r*

Esterase und Lipase der Rizinussamen. K. G. Falk und K. Sugiura. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 217.) *sm*

Die Selbsterhitzung der Baumwollsaat, deren Ursachen und Verhütung. E. H. R. Barrow. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 1084, 1109.) *r*

Die Kontrolle der Ölfabrikation durch das Laboratorium. O. G. Gabrilowitsch. (Seifensieder-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 3—4.) *r*

Polymerisierte trocknende Öle. R. S. Morrel. — Leinöl und Mohnöl enthalten gemischte Glyceride wechselnder Mengen ungesättigter Säuren neben kleinen Mengen gesättigter Glyceride, wobei die Säuren gegenseitig sich vertreten, und ihre Mengen hängen von der Herkunft und wahrscheinlich von der Reife der Samen ab. Eindickung durch Polymerisierung ohne Änderung der chemischen Zusammensetzung tritt ein, sobald mindestens zwei Paare doppelt gebundener Kohlenstoffatome in den Säuremolekeln der Glyceride vorhanden sind. Bevor die Polymerisierung eintritt, findet eine Spaltung der Bindungen in der Molekel statt, und beim Holzöl scheint Ringbildung einzutreten. Die Eindickung ist eine Folge der Polymerisierung der gemischten Glyceride. Die Umlagerung hängt von der Temperatur ab, ein Gleichgewicht ist hergestellt, sobald 50% der Modifikation sich gebildet haben. Bei höherer Temperatur bildet sich zum Schluß ein in Petroläther unlösliches Polymeres. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 105.) *sm*

Walfischfang und Trangewinnung. F. M. (Seifensieder-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 212—213.) *r*

Projekt zur Verwertung der Schlachtabfälle am Pariser Schlachthof. K. Löffl. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 233—234 u. 256.) *r*

Elektrisches Verfahren bei Hydrierung, Oxydierung oder Hydrolysierung von Fetten, Fettsäuren u. dgl. F. U. A. Wielgolaski. — Die flüssigen (geschmolzenen oder aufgelösten), dampfförmigen, staubförmigen oder emulgierten Fettstoffe, mit oder ohne aktivierende oder andere Zusätze, werden derart behandelt, daß man das Reaktionsgemisch durch ein elektrisch leitendes Filter saugt oder preßt, das mit dem Pole einer Elektrizitätsquelle in Verbindung steht. Das Filter kann aus porösen Graphit-, Kohlen- oder Metallplatten oder Drahtgeflecht gemacht werden und entweder als Kathode allein dienen, während die Anode hinter einer porösen Wand in Schwefelsäure angebracht wird, oder auch als Kathode und Anode in das Reaktionsgemisch gebracht werden, indem dann ein Wechselstrom durch den Apparat geleitet wird. (Norw. Pat. 25009 vom 26. Februar 1913.) *h*

Die technische Apparatur beim Fetthärtungsprozeß. J. Klimont. (Chem. App. 1916, Bd. 3, S. 25—29 und 39—42.) *r*

Einige Angaben über die Härtung von Fetten. D. G. Sjöquist. (Seifensieder-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 234—235 und 257.) *r*

Ausbeuteberechnung bei Seifen. O. Bänninger. (Seifensieder-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 98, 121.) *r*

Fettgehalt und Reinigungswert der Seifen und die Fettknapphelt. Bergo. (Seifensieder-Ztg. 1915, Bd 42, S. 1105—1106.) *r*

Grundseife und Schmelzseife aus billigem Fett. (Seifensieder-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 1081—1082 und 1106.) *r*

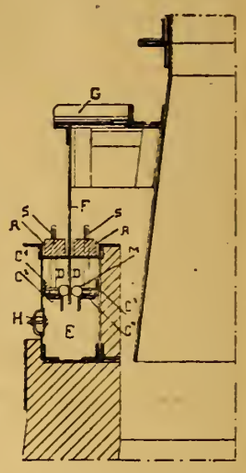
*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 339.

30. Eisen.*)

Verarbeitung von im wesentlichen aus Schwefelverbindungen des Eisens bestehenden sulfidischen Erzen und Hüttenprodukten, insbesondere auf ihren Eisen- und Schwefelgehalt. Axel Estelle. — Schwefel- und Magnetkiese kommen für den hüttenmännischen Betrieb im wesentlichen nur dann in Betracht, wenn sie einen hinreichenden Gehalt an wertvollen Metallen, wie Gold, Silber, Kupfer, Nickel, Kobalt und dergl. besitzen, wobei aber die Hauptbestandteile, das Eisen und der Schwefel, nur als lästige Beimengungen betrachtet und verschlackt oder verbrannt werden. Nach vorliegender Erfindung sollen derartige Erze so verarbeitet werden, daß nicht nur die dem Erze etwa beigemengten Fremdmetalle in hochkonzentrierter Form fast vollständig abgetrennt werden, sondern auch das Eisen zum großen Teil als sehr reines Elektrolyteisen und ebenso der Schwefel in reiner und gediegener Form gewonnen werden. Das Erz wird zu dem Zweck zunächst mit einer verdünnten, nicht oxydierenden Mineralsäure, vorzugsweise Salzsäure, oder einem Gemisch solcher Säuren ausgelaugt, wobei das Eisen als Ferroverbindung in Lösung geht und der Schwefel als Schwefelwasserstoff entweicht, um bei einer späteren Operation ausgenutzt zu werden, während im Erz etwa vorhandene Begleitmetalle als Schwefelverbindungen mit den unlöslichen Resten der Gangart in dem zur Auslaugung dienenden Apparat zurückbleiben. Alsdann wird die durch die Laugung gewonnene, möglichst neutrale Ferrosalzlösung mit unlöslichen Anoden elektrolysiert, wobei ein Teil des Metalles als fast reines Elektrolyteisen an den Kathoden ausfällt, während die doppelte Menge in den Ferrizustand verwandelt wird. Sodann wird die erhaltene Ferrisalzlösung nach dem Verlassen der Zersetzungszellen in einem Absorptionsturm mit dem beim Auslaugen entwickelten Schwefelwasserstoff zusammengeführt, wobei der Schwefel ausfällt und in üblicher Weise gereinigt und verwertet werden kann, während eine dem elektrolytisch ausgeschiedenen Eisen entsprechende Menge Säure, unter gleichzeitiger Reduktion des Eisens in den Ferrozustand, entsteht, welche, mit der Ferrosalzlösung gemischt, sich für das Auslaugen von neuem Erz verwenden läßt, so daß also eine ständige Wiedergewinnung der Säure stattfindet. Das Verfahren ist in der beschriebenen Weise natürlich nur anwendbar, wenn sich das Erz von der Säure genügend auslaugen läßt, d. h. wenn dieses hauptsächlich im Zustande des Einfachschwefeleisens (FeS) vorhanden ist, da die höheren Schwefelungsstufen mehr oder weniger schwer löslich sind. Behufs Verarbeitung solcher Erze muß man daher erst einen Teil des Schwefels entfernen und eine niedrigere Schwefelungsstufe herbeiführen. Beim Schwefelkies kann man die überschüssige Schwefelmenge durch sehr starkes Erhitzen ohne Luftzutritt austreiben und als sublimierten Schwefel gewinnen, während die Gangart gleichzeitig als Schlacke entfernt wird. Beim Magnetkies kann man vorteilhaft das sog. Steinschmelzen oder eine Art Pyritschmelzen anwenden, um durch Opferung eines Teiles des Eisens und Schwefels die Gangart zu verschlacken und dabei eine Anreicherung der etwa vorhandenen Fremdmetalle zu erzielen. Man erhält also nach diesem Verfahren auf einfache Weise das elektrolytisch ausgefällte Eisen und die entsprechende Schwefelmenge getrennt voneinander, während die wertvollen Begleitmetalle als Schwefelverbindungen zurückbleiben und auf besondere Weise weiter verarbeitet werden können. Zugleich wird die als Lösungsmittel verwendete Säure beständig regeneriert und dann von neuem verwendet. (D. R. P. 293 908 vom 22. Februar 1914.) *i*

Über das Rosten von Eisen in nach dem Permutit-Verfahren enthärtetem Wasser, sowie über Mittel zur Verhinderung des Rostangriffs. O. Bauer und E. Wetzel. — In bezug auf die chemische Zusammensetzung und das Lösungsvermögen des verwendeten Wassers für Sauerstoff bei 50 und 80° C. ausgeführte Versuche zeigten, daß bei höheren Wärmegraden mit »Permutit« enthärtetes Wasser mehr Sauerstoff in Lösung zu halten vermag als nicht enthärtetes Wasser. Entsprechend der höheren Sauerstoffkonzentration rostete Flußeisen bei höheren Wärmegraden in enthärtetem Wasser stärker als in nicht enthärtetem. Versuche, durch Natriumsulfitzusatz den im Wasser gelösten Sauerstoff chemisch zu binden, zeigten, daß die Reaktion $Na_2SO_3 + O$ Na_2SO_4 quantitativ erfolgt. Die Reaktion verläuft bei Zimmertemperatur nur träge, erheblich schneller bei höheren Wärmegraden. Spuren von Kupfersalzen vermögen die Umsetzung sehr stark zu beschleunigen. Rostangriff von Eisen in enthärtetem und in nicht enthärtetem Wasser, denen der Sauerstoffgehalt durch Zusatz von Natriumsulfit entzogen war, trat weder bei Zimmerwärme noch bei höheren Drucken (bis zu 20 at) ein. (Mittlg. K. Materialprüfungsamt. 1915, S. 1.) *sm*

Stopfbüchse für Schachtöfen, insbesondere für Hochöfen. Gewerkschaft Deutscher Kaiser. — Die bisher meistens gebräuchliche Abdichtung mittels einer mit Sand gefüllten Rinne hat den Nachteil, daß durch die Hitze und die Dämpfe, welche dem Ofen entströmen, der Sand in der Rinne allmählich zusammenbackt und seine Aufgabe nicht mehr erfüllen kann. Nach vorliegender Erfindung wird die Sandbüchse in einen Dichtungs- und einen Ausdehnungsraum geteilt, derart, daß im oberen Teil die Abdichtung und im unteren Teil die Ausdehnung ohne Widerstand stattfindet. Die Abbildung zeigt, wie die Sandbüchse beispielsweise durch die Winkelringe C^1, C^2, C^3, C^4 in den Dichtungsraum D und den Ausdehnungsraum E geteilt wird. Der Eintauchblechring F ragt in den Raum E etwas hinein. Im Dichtungsraum D wird zunächst innerhalb und außerhalb des Eintauchblechringes eine wärmebeständige Masse M, z. B. Asbest, eingebracht, auf welche dann wieder Sand gefüllt wird. Durch die eingesetzten Schrauben S und die oben aufgelegten Ringe oder Ringstücke R wird ein beiderseitiges Anliegen der Dichtungsmassen beim Anziehen der Schrauben erreicht. Das Einbringen der Dichtungsmasse geschieht von oben. Der Deckblechring G ist zu diesem Zwecke in ringförmige, abnehmbare Stücke geteilt. Am unteren Teil der Sandbüchse werden zur Ermöglichung der Überwachung der Stopfbüchse eine Anzahl Öffnungen H angebracht. (D. R. P. 293 876 vom 6. November 1915.) *i*



Die Vorgänge im Eisenhochofen. J. E. Johnson jr. (Met. and Chem. Eng. 1916, S. 210 und 266.) *u*

Herstellung von Dauerformen für Gießereizwecke, insbesondere für Gußeisen, Stahl und andere Metalle, durch Glühen einer Mischung eines Kohlenstoff enthaltenden Materials mit einem verkokbaren flüssigen Bindemittel. Theodor Kleb und Ferdinand Breitenbach, Cassel. — Die Mischung besteht aus gemahlener Retortenkohle und gewalztem Ruß. Sie wird unter Zusatz von Borsäure mit dem dünnflüssigen verkokbaren Bindemittel versehen, stark gepreßt und dann in üblicher Weise in einem geschlossenen Ofen durchgeglüht. (D. R. P. 293 402 vom 9. März 1915.) *i*

Erörterung über eine „rasche und genaue Methode für die Bestimmung des Kohlenstoffs im Eisen und in seinen Legierungen". E. Szász.[1]) (Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 127.) *sm*

Eine vereinfachte Ferrosulfat-Methode zur Bestimmung des Vanadiums im Stahl. G. T. Dougherty. — Nach dieser Methode wird die Oxydation des Vanadiums durch Kochen des mit verdünnter Schwefelsäure vorher behandelten Stahles mit einer hinreichend großen Menge von Salpetersäure allein oder in Verbindung mit Ammoniumpersulfat bei Stahlen mit über 0,5% C bewirkt. Die zum Titrieren benutzte Ammoniumferrosulfatlösung wird gegen n/10-Kaliumpermanganatlösung eingestellt, deren Eisenwert mit 0,917 multipliziert den Wert für das Vanadium ergibt. Bei Anwesenheit von Chrom muß dieses in einer neuen Probe besonders bestimmt werden. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 419.) *sm*

Neuere Einrichtungen in Thomas-Stahlwerken. Hubert Hermanns. (Ztschr. Ver. d. Ing. 1916, Bd. 60, S. 205—212 u. 249—252.) *r*

Titan und seine Wirkungen auf Stahl. G. F. Comstock. — Seinen Wert in der Stahlindustrie verdankt Titan bei weitem dem Umstande, daß sein Dioxyd viel beständiger als Eisenoxyd ist, so daß seine Wirkung bei der »Entoxydierung« geschmolzenen Stahles sehr bedeutend ist. Titancarbid eignet sich ebenso gut wie reines Titanmetall und ist viel billiger als dieses. Titanoxyd wirkt als Flußmittel für die im Stahl etwa vorhandenen Silicate und andere Schlackenbildner. Nicht so gut ist die aluminothermische Legierung aus Aluminium und Titan im Eisen. In Amerika verwendet man in der Hauptsache Ferrokohlenstofftitan für Eisenbahnschienen. Verschiedene Prüfungen solcher Schienen beweisen die Güte des Materials. Auch für Achsen eignet sich titanhaltiger Stahl. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 55.) *sm*

Manganstahl. J. H. Hall. — Verf. bespricht die Zusammensetzung und die charakteristischen Eigenschaften des Manganstahls, sein sonstiges Verhalten, seine Anwendungen, die Herstellung des Stahls, das Schmelzen des Ferromangans, die Gießmethoden, die Behandlung zwischen 1000 und 1100° C., das Walzen und Schmieden des Manganstahls sowie die Metallographie auf Grund der neuesten Forschungen. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 57.) *sm*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 324.

[1]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1914, Bd. 33, S. 994.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

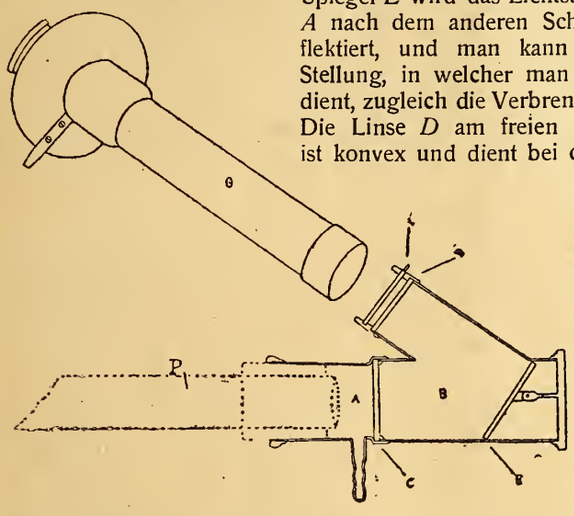
Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 14. Oktober 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 123/125.** 40. Jahrgang. Seite 345—352.

Inhalt: 2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse. 13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel. 15. Wasser. Abwässer. 16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel. 18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte. 23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei. 27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen. 31. Metalle.

2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse.*)

Apparat zum Beobachten chemischer Prozesse und zur Feststellung der Temperatur glühender Körper. Ströhlein & Co., G. m. b. H., Düsseldorf. — Die in einem Porzellanschiffchen eingewogene Substanz wird in einer Porzellanröhre *P*, welche in einem bis auf etwa 1250° C. erhitzten Ofen ruht, unter Anwendung von Sauerstoff zum Schmelzen gebracht. Das Sauerstoffgas wird an einer Seite des Porzellanrohres unter Abschluß der Luft eingeleitet und entweicht mitsamt des entstandenen Kohlensäuregases durch die Schlauchtülle des am anderen Ende des Rohres angeschlossenen Rohrstückes *A*. Die Kohlensäure wird aufgefangen und maß- oder gewichtsanalytisch bestimmt. Das Rohrstück *A* ist eine luftdicht abgeschlossene Kappe mit Schlauchtülle und Sammellinse *C*. Diesen Teil des Apparates kann man auch allein benutzen und durch die Linse, welche in dem Falle als Okular dient, die Vorgänge in der Porzellanröhre beobachten. Das Winkelstück *B* wird mittels Gewinde an den Teil *A* geschraubt. Durch einen Spiegel *E* wird das Lichtstrahlenbündel von *A* nach dem anderen Schenkel von *B* reflektiert, und man kann so in derselben Stellung, in welcher man den Apparat bedient, zugleich die Verbrennung beobachten. Die Linse *D* am freien Schenkel von *B* ist konvex und dient bei diesen zusammengestellten Teilen als Okular, während die Linse *C* als Objektiv dient. Zum Schutze der Augen kann man ein farbiges (zum Beispiel grünes oder blaues) Glas *F* ein- oder ausschalten, welches das Licht abschwächt. Der Spiegel *E* ist um seine Achse drehbar. Für gewisse Untersuchungen kann im Scheitel der beiden Schenkel ein elektrischer Glühkörper eingesetzt werden. In dieser Zusammenstellung wird der Apparat zum Beobachten der Verbrennung des Probegutes und der Gase bei gleichzeitiger Bedienung des übrigen Apparates benutzt. Das Sauerstoff- und Kohlensäuregas wird durch die Schlauchtülle weiter geleitet. Das optische Pyrometer *G* wird nur zeitweise benutzt und dient zum Bestimmen der Temperatur. Das Glas *F* wird dabei ausgeschaltet. Das Pyrometer wird hierbei auf den freien Schenkel von *B* aufgesetzt und in üblicher Weise eingestellt. Außerdem kann man mittels dieses Pyrometers mit angeschlossenem Rohr *B* ohne Beobachtungsglas in Schmelz-, Glüh- und sonstigen Öfen die Temperatur feststellen, ohne das Gesicht der ausstrahlenden Hitze auszusetzen. (D. R. P. 293 668 vom 26. Mai 1915.) *i*



Gebläselampe für Naturgas. J. C. Mc Cullough. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 144.) *sm*

Ein verbesserter Heizapparat zur Aufrechterhaltung konstanter Temperaturen bei der Arbeit mit Polarimetern und Refraktometern. J. N. Pearce. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 147.) *sm*

Über einen mit Kalk heizbaren Thermostat. A. Bolland und E. Hegenbard. — Eine Kiste mit Doppelwänden und Blecheinsätzen, in der dadurch einzelne Abteilungen gebildet werden, bildet den Apparat. Der Zufluß von Wasser durch Blechrohre zu dem am Boden bezw. in den einzelnen Abteilungen liegenden Kalk bewirkt die Anheizung und Erhaltung der Temperatur. (Wien. med. Wochenschr. 1915, Bd. 65, S. 1631.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 313.

Vakuum- und Druck-Hähne. M. Randall und F. R. v. Bichowsky. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 137.) *sm*

Ein abgeänderter Kippscher Gasapparat. Th. Cohen. — An einem Stativ ist eine weithalsige Flasche mit dem Halse nach unten befestigt. In dieser Flasche befindet sich das feste Material, aus dem Gas entwickelt werden soll. Ihr doppelt durchbohrter Stopfen enthält das Ableitungsrohr für das Gas und ein zweites Rohr, das in eine andere Flasche bis zum Boden geht, und die auf dem Stativbrett aufsteht. Diese zweite Flasche ist mit einer am Stativ weiter oben befestigten dritten weithalsigen Flasche durch eine Glasröhre mit Gummischlauch verbunden, die die Säure enthält. Der dreifach durchbohrte Stopfen dieser mit der Öffnung nach unten gerichteten Flasche enthält ferner ein nach oben gehendes Trichterrohr zum Einfüllen der Säure und ein Druckausgleichsrohr, das über der Säure in der Flasche oben ausmündet. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 147.) *sm*

Die Benutzung von Lichtfiltern bei dem Tassinschen metallographischen Apparat. F. H. Getman. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 431.) *sm*

Eine neue Form des Apparates für die Reduktion der Eisenlösungen mit Aluminiummetall. C. L. Schumann. — Verf. benutzt eine Kette aus starkem Aluminiumdraht, die an einem Glasstabe befestigt ist. Dieser ist gerade so lang, daß er noch an dem äußeren Rande des Erlenmeyerkolbens anliegt. Man kann nun in dieser Flasche erst reduzieren und dann titrieren, indem man die Kette nach vollkommen beendeter Reduktion herausnimmt und abspült. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 431.) *sm*

Leuchtgasretorte für den Schulunterricht. Richard Schulze. (Chem. Appar. 1916, Bd. 3, S. 54.) *r*

Einige Hauptgrundsätze bei der Verwaltung industrieller Untersuchungslaboratorien. R. F. Bacon. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 18—27.) *ks*

Erörterung über den Vorschlag der englischen Regierung, eine chemisch-wissenschaftliche Abteilung am „Board of Trade" einzurichten. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 27—30.) *ks*

Forschungs-Laboratorien und -Chemiker vom Standpunkt des Fabrikanten. C. F. Burgess (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 15—18.) *ks*

Die Entwicklung chemischer Forschung in Amerika. I. Remsen. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1.) *sm*

Neue Methode zur Analyse gemischter und gebrauchter Säuren. L. Wuyts. — In Gemischen von Schwefelsäure und Salpetersäure, wie sie bei technischen Nitrierungen gebraucht werden, kann man den Gehalt an salpetriger und Salpetersäure am schnellsten dadurch bestimmen, daß man das Säuregemisch mittels Eisenchlorid und starker Salzsäure zersetzt, die Stickstoffoxyde in einem Eudiometer auffängt und direkt mißt bezw. mit einem bekannten Gasvolumen vergleicht. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 149—151.) *ks*

Die Trennung des Wolframs vom Molybdän. E. E. Marbaker. — Zu einer kochenden Lösung, die Natriumwolframat und Natriummolybdat enthält, gibt man Zinnchlorürlösung. Von dem blauen W_2O_3-Niederschlag gießt man die orange Flüssigkeit durch ein Filter ab und wäscht ihn mit 5%iger Salzsäure. Er wird zu WO_3 mäßig geglüht. Filtrat und Waschwasser werden eingedampft, danach der Rückstand mit Wasser aufgenommen und mit granuliertem Zink versetzt. Die Lösung wird in einem Reduktor, der 10%iges Ferriammoniumsulfat enthält, mit Salzsäure behandelt, und schließlich titriert man mit Kaliumpermanganat und berechnet auf MoO_3. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 86.) *sm*

Proteintabellen. A. Silverman. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 533.) *sm*

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Herstellung von Kohlen für metallurgische Zwecke. G. U. Boström. — Ein Gemisch von pulverisierten Steinkohlen, Braunkohlen oder Torf mit Torfmull, Sägemehl u. dgl. wird mit gelöschtem Kalk vermischt und dann verkokt. (Schwed. Pat. 37856 v. 25. Jan. 1910.) *h*

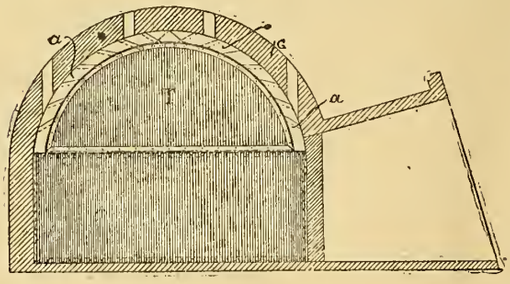
Neuere Kohlenstaubfeuerungen. Pradel. (Ztschr. Dampfk.- u. Maschinenb. 1916, Bd. 39, S. 89—92.) *r*

Herstellung einer Torffeuerung aus Rohtorf unter Gewinnung von Ammoniak. B. F. Halvorsen. — Die Torfmasse, die etwa 85% Wasser und 1,27% Stickstoff enthält, wird von dem meisten Wasser befreit, dann etwa $1^1/_2$% Salzsäure oder Schwefelsäure zugegeben und bis auf 300° C. erwärmt. Die Masse kann auch mit $2^1/_2$% Kainit oder Chlorcalcium gemischt und bis 240° C. erwärmt werden. Die entstandene ammoniakalische Flüssigkeit wird durch Pressen von der Torfmasse getrennt und mit Kalk destilliert, um das Ammoniak zu gewinnen. (Norw. Pat. 25620 vom 27. Januar 1914.) *h*

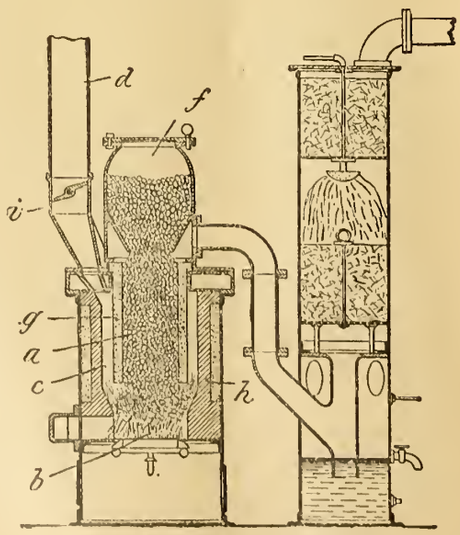
Zusammensetzung und physikalische Eigenschaften flüssiger Brennstoffe, welche für Feuerungszwecke Verwendung finden. W. Hopf. (Ztschr. Dampfk.- u. Maschinenb. 1916, Bd. 39, S. 17 u. 52.) *r*

Fieldrohr-Überhitzerelement für Heizrohrkessel. Schmidtsche Heißdampf-Gesellschaft m. b. H., Cassel-Wilhelmshöhe. — Das Element besteht aus einer Anzahl von Fieldrohren (Doppelrohren), die mit ihren offenen Enden in einen die Dampfkasten für Naß- oder Heizdampf verbindenden Zwischendampfkasten einmünden, mit ihren geschlossenen Enden in die Heizrohre hineinragen und nacheinander vom Dampf durchströmt werden. Das Neue besteht darin, daß die Zwischendampfkästen durch die Rohre selbst oder durch am Rohre angebrachte Verstärkungen oder Kopfstücke unterteilt werden, ohne daß besondere Trennungswände innerhalb der Zwischendampfkästen erforderlich sind. (D. R. P. 293795 vom 12. September 1914.) *i*

Mehrteilige Brennkanaltrennwand für Kanal- und Ringöfen. Jul. Jarisch, Dresden-Bühlau. — Der an das Gewölbe sich anschließende Teil der Trennwand *T* ist mit kurzen federnden Platten *a* versehen, welche schuppenförmig übereinander greifen und sich an das nicht mehr genau die Form haltende Gewölbe *G* abdichtend anlegen, und zwar jede einzelne unabhängig von der benachbarten. (D. R. P. 293285 vom 7. Mai 1915.) *i*

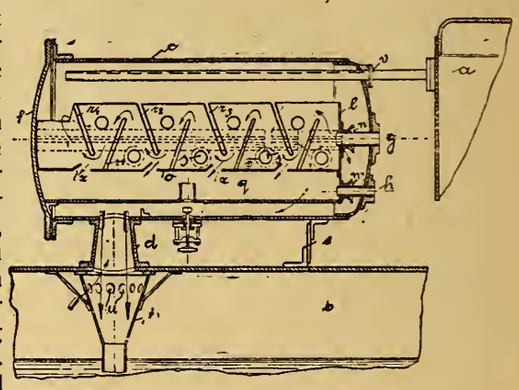


Gaserzeuger, insbesondere für Kraftgas. Friedrich Kuers. — Die Abbildung stellt in senkrechtem Schnitt einen Apparat zur Herstellung von Sauggas und Gemischen dieses Gases mit Wassergas aus Anthrazit oder Koks dar, der infolge Außenheizung am Generatorschachte verschiedene Vorzüge gegenüber den bisherigen aufweisen soll. Die Außenheizung ist derart eingerichtet, daß stets ein größerer oder geringerer Teil der Feuergase zu Kohlendioxyd verbrannt und durch den Abzug ins Freie geführt wird. Dieser scheinbare Verlust wird reichlich durch die äußere Beheizung des Generatorschachtes ausgeglichen, infolge deren seine Abkühlung vermieden wird, so daß auch bei schwachem Saugen stets die erforderliche Menge von Generatorgas erzeugt wird. Der Generatorschacht *a* mit dem üblichen Füllrumpf *f* hängt mit seinem Mantel *g* frei in dem von der Wandung *h* umschlossenen Feuerraum *c*, welcher durch den von außen zugänglichen Rostboden *b* nach unten begrenzt wird.



An den Feuerraum *c* schließt sich der Abzug *d* an. Beim Anheizen streichen die Feuergase in den Abzug *d*, welcher mit einer Absperrklappe *i* versehen ist. Mittels dieser Klappe wird der Austritt der Feuergase durch den Abzug *d* in dem Maße gedrosselt, in welchem die Saugwirkung zunimmt. Man kann bei dieser Einrichtung eine größere Wasserdampfmenge als bei bloßem Generatorbetriebe zersetzen und so ein Gemisch von Wassergas und Generatorgas gewinnen, das sich für den Betrieb kleinerer Motoren mit geringer Verbrennung besser eignet als reines Generatorgas. Auch lassen sich die Temperaturen unabhängig von der Saugwirkung regeln, so daß das Feuer bei geringerer Belastung nicht ausgeht. (D. R. P. 294025 vom 28. März 1915.) *i*

Vorrichtung zur Ausscheidung schädlicher Bestandteile aus dem Kesselspeisewasser. Friedr. Wilhelm Windscheid, Düsseldorf. — Der Reinigungsbehälter *c* ist durch einen Stutzen *d* und einen Winkeleisenstuhl *e* auf dem Kessel *b* gelagert. Seine Stirnwand *f* ist abnehmbar. Am entgegengesetzten Ende trägt der Behälter *c* einen Anschlußstutzen *g* für die Speisung und einen Stutzen *h* für die Schlammentfernung. An seinen Längsseiten sind Winkeleisen befestigt, auf welchen der Wasserbehälter *l* ruht. Am hinteren Ende ist der Wasserbehälter *l* durch kegelförmig sich erweiternde Mundstücke *n* und n^1 mit der Speiseleitung *g* und dem Schlammablaß *h* verbunden, während eine wagerechte Wandung *o*, welche fensterartige Durchbrechungen *x* besitzt, den inneren Teil des Behälters *l* in eine obere und untere Kammer teilt, in deren oberer das Wasser erwärmt wird, während es in der unteren Kammer seine Verunreinigungen absetzt. Zum Erwärmen des Wassers besitzt die Kammer *l* in aufrechter Richtung gegeneinander versetzte Leitwände r^1, r^2, r^3 . . . . ., durch welche das Wasser im Behälter oberhalb der Wand *o* zickzackförmig auf und ab geführt wird. Diese Leitflächen sind doppelwandig und stehen mit ihrem Hohlraum mit dem den Wasserbehälter rings umgebenden Dampfraum des Reinigungsbehälters in Verbindung. Zur Unterstützung der hohlen Leitwände in ihrer Wirkung sind noch Heizrohre *s* vorgesehen. Am Stutzen *d* des Reinigers ist innerhalb des Kessels *b* ein Auffangbehälter *t* angeordnet, welcher in den Kessel dort ausmündet, wo der Zutritt des Wassers gewünscht wird. Dieser Auffangbehälter hat seitliche Öffnungen *u*, durch welche bei genügend hohem Wasserstand Wasser ein- und ausfließen kann. Zugleich tritt Dampf durch diese Öffnungen *u* in den Behälter *t* und strömt nach oben in den Reinigungsbehälter *c*. Soweit der Dampf im Reinigungsbehälter *c* nicht verbraucht ist, zieht er neben der freigewordenen Luft in den Dom *a* ab. Das Ableitungsrohr *v* reicht mit seinem freien Ende in den oberen Teil des Behälters *c* bis ungefähr über die Dampfeintrittsstelle und kann an dieser Stelle am erfolgreichsten Luft absaugen. Wenn das Wasser den Behälter *l* passiert, so wird in dem durch die Wände *r* bedingten Zickzackweg die Erwärmung so hoch getrieben, daß die mineralischen Bestandteile des Wassers unlöslich werden und durch die Öffnungen *x* der Zwischenwand *o* in den Raum *q* fallen, von wo sie durch den Anschluß *h* und das Mundstück n^1 unter Druck abgeblasen werden können. Gleichzeitig entweichen bei der Erhitzung im Behälter *l* Gas und Luft aus dem Wasser, welche durch das Rohr *v* in den Dampfdom gelangen. (D. R. P. 293641 vom 24. Dez. 1912.) *i*



Speisevorrichtung für Dampfkessel, bestehend aus zwei hintereinander geschalteten Fördervorrichtungen. Gebr. Körting, Akt.-Ges., Linden bei Hannover. — Eine Kolben- oder Schleuderpumpe ist mit einer selbsttätig geschleuderten, mit Dampf, Druckluft o. dergl. betriebenen Zubringervorrichtung derart vereinigt, daß sie einerseits als gewöhnliche Saugpumpe arbeiten kann, anderseits auch das ihr durch die Zubringvorrichtung zugeführte Wasser weiterbefördert. Dabei wird sie durch den Betriebsdampf der Zubringervorrichtung gleichzeitig selbsttätig in Gang gesetzt. (D. R. P. 293753 v. 23. März 1913.) *i*

Neue Patente auf dem Gebiete der Dampfkesselfeuerung. Pradel. (Ztschr. Dampfk.- u. Maschinenbetr. 1916, Bd. 39, S. 19.) *r*

Neuere Bestrebungen zur Verbesserung der Dampfkesselfeuerungen. H. Hermanns. (Verhandl. d. Ver. zur Beförd. d. Gewerbefleißes 1916, Nr. 4, S. 233—251.) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 341.

15. Wasser. Abwässer.*)

Über den Bakteriennachweis im Wasser mit dem Berkefeldfilter nach Hesse. G. Willführ. — Die Hessesche Methode des Bakteriennachweises im Wasser mit dem Berkefeld-Filter in künstlichen Aufschwemmungen von Bacterium coli lieferte mit der Wasserstrahlpumpe gute Resultate. Das modifizierte »Armeefilter A. F. I« der Berkefeld-Filter-Werke ließ weniger günstige Erfolge erzielen. (Mitteil. a. d. Kgl. Landesanst. f. Wasserhyg. 1914, Heft 18, S. 33—47.) *ff*

Über das Vorkommen von Insektenschuppen in natürlichen Wässern. E. Nitardy. (Mitteil. a. d. Kgl. Landesanst. f. Wasserhyg. 1914, Heft 18, S. 80—86.) *ff*

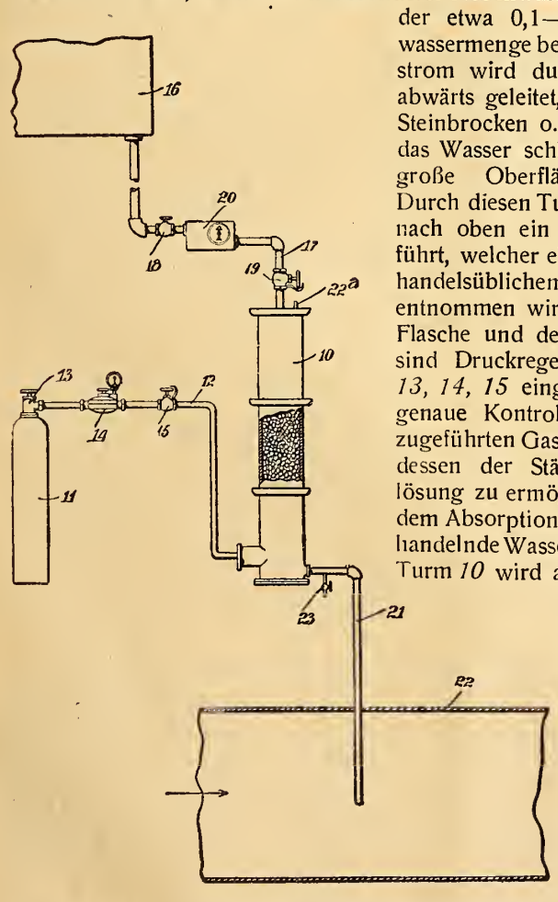
Morphologisch-biologische Notizen über Gammariden der Unstrut (Thüringen). H. Helfer. (Mitteil. a. d. Kgl. Landesanst. f. Wasserhyg. 1914, Heft 18, S. 91—102.) *ff*

Über neue Modifikationen der Methoden zur Untersuchung von Wasser. Ivan. (Chem.-Ztg. 1916, S. 193.)

Zur Winklerschen titrimetrischen Ammoniakbestimmungsmethode. A. Schulze. — Verf. hat das von L. W. Winkler[1]) vorgeschlagene Verfahren, bei Stickstoffbestimmungen in Abwässern das überdestillierte Ammoniak in Borsäurelösung aufzufangen und unter Verwendung eines entsprechenden Indicators (Methylorange, Kongorot) direkt mit Salzsäure zu titrieren, nachgeprüft und für brauchbar befunden. Der Farbenumschlag ist nach seinen Beobachtungen bei Methylorange schärfer und deutlicher zu erkennen als bei Kongolösung. (Mitteil. a. d. Kgl. Landesanst. f. Wasserhyg. 1914, Heft 18, S. 87—90.) *ff*

Sterilisieren von Wasser durch Kohlensäure unter Druck. H. Colin. (Chem.-Ztg. 1916, S. 262.)

Verfahren und Vorrichtung zum Sterilisieren von Wasser mittels Chlorgases. Dr. Georg Ornstein, New York City, V. St. A. — Das Chlorgas wird zunächst in einer kleinen Menge fließenden Wassers zu einer einheitlichen Lösung von bestimmtem Chlorgehalt gelöst, und diese Lösung wird dann mit der Hauptmenge des zu sterilisierenden fließenden Wassers vereinigt. Man verwendet zweckmäßig das handelsübliche verdichtete Chlorgas. Soll z. B. städtisches Wasserleitungswasser behandelt werden, so wird ein besonderer Nebenwasserstrom hergestellt, der etwa 0,1—0,2 % der Hauptwassermenge beträgt. Dieser Zweigstrom wird durch einen Turm *10* abwärts geleitet, welcher mit Koks, Steinbrocken o. dgl. gefüllt ist, um das Wasser schleierartig über eine große Oberfläche auszubreiten. Durch diesen Turm wird von unten nach oben ein Chlorgasstrom geführt, welcher einer Flasche *11* mit handelsüblichem, flüssigem Chlor entnommen wird. Zwischen dieser Flasche und dem Absorptionsturm sind Druckregelungsvorrichtungen *13, 14, 15* eingeschaltet, um eine genaue Kontrolle der dem Turm zugeführten Gasmenge und infolgedessen der Stärke der Sterilisierlösung zu ermöglichen, welche aus dem Absorptionsturm in die zu behandelnde Wassermasse gelangt. Der Turm *10* wird aus dem Behälter *16* durch die Leitung *17* mit Wasser gespeist. Mittels seines in die Leitung *17* eingeschalteten Wassermessers *20* wird die Menge des in den Turm *10* fließenden Wassers festgestellt. Das mit Chlor getränkte Wasser wird aus dem Turm *10* durch ein Rohr *21* abgeleitet und in die durch das Rohr *22* fließende Hauptwassermenge geführt. Der Turm *10* kann aus Steingut bestehen und mit einem Entlüftungsventil *22a* versehen sein, um den Druck innerhalb des Turmes annähernd auf Atmosphärendruck zu halten. Die zuzuführende Chlormenge wird mittels des Regelventils *15* überwacht und richtet sich nach der Strömungsgeschwindigkeit des den Turm durchfließenden Wassers. Die Stärke der Chlorlösung kann aus durch den Probierhahn *23* zu entnehmenden Proben jederzeit festgestellt werden. Die durch den Turm *10* geführte Wassermenge wird so bemessen, daß eine Konzentration der Sterilisierlösung von etwa 1 g Chlor auf 1 l Wasser entsteht. (D. R. P. 293 228 vom 13. Februar 1914.) *i*



Der gegenwärtige Stand der Trink- und Nutzwasserfrage. R. Graßberger. (Österr. Chem.-Ztg. 1916, Bd. 19, S. 29—30.) *r*

Fragebogen für die Wasserversorgung, aufgestellt von der Kgl. Landesanstalt für Wasserhygiene in Berlin-Dahlem. (Mitteil. a. d. Kgl. Landesanst. f. Wasserhyg. 1914, Heft 18, S. 176—183.) *ff*

Feststellungen und Erfahrungen bei Emscherbrunnen und verwandten Abwasserbeseitigungsverfahren. K. Thumm und A. Reichle — Folgende drei Punkte haben bei Emscherbrunnen und verwandten Abwasserbeseitigungsverfahren häufig zu Betriebsschwierigkeiten geführt: *1. Bildung von saurem Schlamm in den Schlammzersetzungsräumen.* Guter Emscherbrunnenschlamm besitzt eine durch FeS bedingte tiefschwarze Farbe, reagiert deshalb naturgemäß alkalisch, zeigt einen eigentümlichen, nicht unangenehmen, siegellackartigen Geruch und ist leicht drainierbar; das filtrierbare Wasser ist mehr oder weniger klar und farblos, riecht nicht faulig, enthält u. a. Ammoniak und freie CO_2 und reagiert alkalisch. Beim Vorwiegen von Kohlehydraten und bei gleichzeitigem Vorhandensein von wenig Stickstoffverbindungen, wenig Ammoniak oder anderen säurebindenden Basen in Abwässern entsteht durch Gärungsstatt Fäulniserscheinungen häufig gelber bis schwarzer, übelriechender, schwer drainierbarer, deutlich sauer reagierender Schlamm, dessen Wasser gleichfalls saure Reaktion zeigt. Einen guten alkalischen Schlamm gewinnt man am einfachsten durch richtige Mischung des Schlammes mit dem Abwasser, die gegebenenfalls unter Verwendung von Rührwerken zu erfolgen hat, und sachgemäßes Schlammablassen; das Verhältnis zwischen Schlamm und Abwasser soll möglichst 1 : 2 im Schlammzersetzungsraum betragen. Das Säurebindungsvermögen kann auch durch beschränkte Zufuhr von nicht zu weichem Reinwasser oder durch Zusatz von Kalk zum ungeklärten Abwasser erhöht werden. Für die Betriebskontrolle ist die Ermittlung der Reaktion von Schlamm und Abwasser notwendig, wobei daran zu denken ist, daß nicht nur die organischen Säuren, sondern auch CO_2, ferner Mineralsäuren und vielleicht auch saure Salze die saure Reaktion hervorrufen können. *2. Schwimmdeckenbildung und sogen. Schäumen oder Spucken bei einer Schlammzersetzungsanlage.* Die Ursachen und der nachteilige Einfluß dieser Erscheinungen sind verschieden zu beurteilen, je nachdem es sich um einen bereits eingearbeiteten oder um einen erst einzuarbeitenden Schlammzersetzungsraum handelt. Im letzteren Fall sind die Schwierigkeiten infolge starker Schwimmdeckenbildung am größten. In die Schlammzersetzungsräume von Emscherbrunnen und verwandten Einrichtungen, die sich ähnlich verhalten wie durchflossene überdeckte Faulräume, gelangt der Schlamm ursprünglich als Sinkschicht aus dem Klärraum. Erst im Zersetzungsraum wird er durch seine Anfüllung mit Zersetzungsgasen »schwimmfähig«. Die Schwimmdeckenbildung hängt einmal von der Beschaffenheit des in den Zersetzungsraum gelangenden Rohschlammes ab. Sie wird begünstigt durch größeren Gehalt an organischen Stoffen (Cellulose), durch geringen Grad der Zertrümmerung fester Schmutzstoffe (Fäkalien) und durch ihre Zusammenlagerung zu größeren Schlammfladen (Fettstoffe, Haare usw.). Ferner hat die Intensität der Gasentwicklung auf die Schwimmdeckenbildung Einfluß, der um so größer ist, je tiefer die Schlammablagerung und je geringer die freie Oberfläche für den aufsteigenden Schlamm ist. Die Nachteile einer zu starken Schwimmdecke, die hauptsächlich von der fehlenden Durchmischung des Schlammes mit dem Abwasser herrühren und sich im Aufsteigen von Schlammfladen in den Klärraum sowie in mangelhafter Einarbeitung des Schlammraumes geltend machen, werden am zweckmäßigsten durch weitgehende Zertrümmerung der dem Schlamm zugeführten Stoffe, durch rechtzeitige periodische Zerstörung der sich bildenden Schwimmdecke z. B. mittels aufgepumpten Abwassers, durch mechanische Vorrichtungen (Rührwerke u. a.) oder durch Absenken des Wasserspiegels im Absitz- oder im Schlammzersetzungsraume vermieden. Das Auftreten von Schäumen (»Spucken«) bei einem nicht eingearbeiteten Schlammraume ist mehr sekundär; es entspricht etwa der sogen. Hutbildung bei der Hefegärung und kann dadurch verursacht sein, daß bei zu kleiner Oberfläche die lebhaft ausströmenden Gase aus der Schwimmdecke oder aus der oberen Schicht des mit feinen Schlammteilen beladenen fäulnisfähigen Abwassers Schlammstoffe in blasiger Form mit sich reißen. Während

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 300. [1]) Ebenda 1915, S. 277.

die Schwimmdeckenbildung bei eingearbeiteten Schlammräumen infolge bereits erfolgter Durchmischung des aufsteigenden Schlammes mit dem Abwasser und Entgasung der abgebauten Schlammstoffe gewöhnlich erheblich schwächer auftritt, macht sich dort des Schäumen oder Spucken und der Eintritt von Schlamm aus dem Schlammraum in den Absitzraum stärker bemerkbar. Diese »Schwimmschlammbildung« ist auf eine zu starke Sinkschicht also auf eine zu große Erfüllung des Schlammraumes an ungelösten Stoffen zurückzuführen und kann durch einfaches Schlammablassen alsbald beseitigt werden, sofern man ihr nicht durch dauerndes Halten einer bestimmten Höhe der Sinkschicht im Schlammzersetzungsraume vorbeugt. — Zum Schluß besprechen Verf. die verschiedenen mit getrennter Schlammfaulung arbeitenden Arten von Frischwasseranlagen, die sich in zwei Gruppen scheiden lassen. Bei der einen Gruppe ist der Schlammzersetzungsraum unter dem Absitzraum angeordnet und steht mit diesem durch offene Schlitze in Verbindung, durch welche der Schlamm automatisch in den Schlammraum gelangen kann (EMSCHER-, TRAVIS-Anlagen, KREMER-IMHOFF-, STIAG-, SPREE-, BUS-Brunnen usw.). Der zweiten Gruppe gehören diejenigen Anlagen an, bei dem der Schlammzersetzungsraum vollständig abgetrennt und seitlich vom Klärraum angeordnet ist, und bei denen der frische Schlamm aus dem Absitzraum periodisch in den Schlammraum abgelassen oder gepumpt wird (FÖRSTER-, MONDRION-, NEUSTADTER-Schlammbecken usw.). Beide Arten von Frischwasserkläranlagen haben sich bei sachgemäßer Konstruktion und bei entsprechendem Betriebe bewährt. Bei ihrer Bewertung muß zwischen Absitzwirkung und Schlammzersetzung scharf unterschieden werden. (Mitteil. d. Kgl. Landesanstalt f. Wasserhygiene 1914, Bd. 18, S. 48.) *ff*

Über die Wirkungsweise von biologischen Abwasserreinigungskörpern. Th. Messerschmidt. — Verf. hat seine frühere Studie über DUNBARS Absorptionstheorie fortgesetzt. Zu deren Prüfung diente zunächst eine Untersuchung über den Antigencharakter des Abwassers. Es wurde festgestellt, daß dieser beim völlig gereinigten Abwasser verschwunden ist. Ferner wurden Versuche angestellt, infektionstüchtige und keimreiche Abwässer durch den biologischen Prozeß im Tropfkörper ganz erheblich keimärmer zu machen. Dies gelang aber auch unter den günstigsten Bedingungen nicht bis zur völligen Sterilisation. (Ztschr. Hyg. 1915, Bd. 80, S. 447.) *sp*

Reinigung und Desinfektion der städtischen und Fabrikabwässer. P. Rohland. (Ztschr. Hyg. 1915, Bd. 80, S. 350.) *sp*

Vorrichtung zum Füllen der Flüssigkeitsverschlüsse von Drehsprengern für Abwässer-Kläranlagen mit doppeltem Quecksilber- und Flüssigkeitsverschluß und mit Kugellager zwischen Standrohr und Drehkörper. Eugen Geiger, Karlsruhe i. B. — Die Erfindung soll ermöglichen, das Ein- und Nachfüllen des Quecksilbers und des Glycerins in die beiden Verschlüsse sowie das Entleeren derselben nach dem Zusammensetzen ohne Auseinandernehmen des Drehsprengers leicht und rasch vorzunehmen. (D. R. P. 293937 v. 22. Dez. 1914.) *i*

Eine neue elektrolytische Methode für die Beseitigung von Abwasser. J. C. Olsen. (Chem.-Ztg. 1916, S. 175.)

Ein Beitrag zum Studium der Abwässer aus Leim- und Kunstdüngerfabriken. Alexander Batěk. (Chem.-Ztg. 1916, S. 313.)

Gutachten der Kgl. Landesanstalt für Wasserhygiene über die Abwasserbeseitigung zweier Tuchfabriken in H. R. Weldert. — Nach Schilderung der städtischen Kanalisations- und Klärverhältnisse (Mischsystem, Absitzbecken), des Fabrikationsvorganges in den beiden Tuchfabriken (Wollwäscherei, -färberei, -spinnerei und -weberei mit nachfolgender Walkerei der gewebten Stücke) und der dabei anfallenden Abwasserarten sowie der Beschaffenheit der Vorflut äußert sich der Berichterstatter über die Art der zweckmäßigsten Abwasserbeseitigung der Fabriken, insbesondere über die Frage der Einleitung der Fabrikabwässer in die städtische Kanalisation wie folgt: 1. Das Fabrikationsabwasser wird in den verhältnismäßig reinen (etwa 85—90 %) und den unreinen Teil (etwa 10—15 %) getrennt. 2. Diese Trennung wird in den Fabriken vorgenommen und bedingt dort ein doppeltes Kanalnetz. 3. Der reine Anteil der Abwässer kann ohne weiteres der Vorflut zugeführt werden. 4. Der unreine Anteil wird entfettet bezw. entfasert. 5. Die Einleitung der entfetteten oder entfaserten Abwässer in die städtische Kanalisation erscheint im vorliegenden Falle nicht praktisch mit Rücksicht auf die verhältnismäßig erhebliche Abwassermenge (schätzungsweise 500—700 cbm in 10 Std.), welche die städtische Kläranlage (in 24 Std. etwa 400—500 cbm) unverhältnismäßig belasten würde. 6. Der entfettete bezw. entfaserte Abwasseranteil der Fabriken ist, mit dem reinen Anteil der Abwässer gemischt, der Vorflut zuzuführen. 7. Eine ständige Kontrolle der Vorflut muß zeigen, ob der nach diesen Vorschlägen erreichte Reinheitsgrad der Abwässer für die Reinhaltung der Vorflut genügt, oder ob eine durchgreifende chemisch-mechanische Klärung der unreinen Fabrikabwässer vorgenommen werden muß. (Mitt. a. d. Kgl. Landesanst. f. Wasserhyg. 1914, Heft 18, S. 70—79.) *ff*

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Herstellung kohlensaurer Salze des Kaliums und Natriums. Henning Flodin. — Die Alkalichloride werden in einem Ofen stark erhitzt und die Dämpfe in einen Reaktionsofen geleitet, wo sie mit Kohlenpulver in einem oder mehreren Lichtbögen erhitzt werden. Wendet man $2NaCl + CO + O_2$ an, so ist die Zusammensetzung der Gase, nachdem sie die Lichtbögen passiert haben, $Na_2 + Cl_2 + CO + O_2$; durch schnelles Abkühlen wird dann $Na_2CO_3 + Cl_2$ gebildet. Wenn das Gemisch die Lichtbogen passiert hat, wird es in einen Behälter geleitet, wo sich das kohlensaure Alkali ansammelt, während die Chlordämpfe abgeleitet werden. (Norw. Pat. 25130 v. 3. Nov. 1913.) *h*

Über das „Aufsteigen" der Steinsalzlager. Branca. (Chem.-Ztg. 1916, S. 194.)

Die wichtigsten Fortschritte auf dem Gebiete der anorganischen Großindustrie im Jahre 1915. H. v. Kéler. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, S. 113—120, 131—136.) *r*

Eine rasche Bestimmungsmethode für Nitrate. E. Knecht. — Man wägt von käuflichem Natriumnitrat etwa 1 g genau ab, löst es in Wasser und füllt auf 100 ccm auf. Hiervon mißt man 10 ccm in ein kupfernes Gefäß ab, gibt Natronlauge im Überschuß hinzu, darauf etwa 20 ccm käufliches Titanosulfat oder Titanchlorür. Hierauf wird sofort destilliert; nachdem $^1/_4$-Std. lang gekocht wurde, ist die Operation fertig, und man titriert zurück. — Nitrate werden auch durch Titanhydroxydul in Gegenwart überschüssigen Ätzalkalis zu Ammoniak quantitativ reduziert. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 126.) *sm*

Erzeugung von Nitraten aus Luft mit besonderer Beziehung auf einen neuen elektrischen Ofen. E. K. Scott. — Ehe Verf. seinen eignen Ofen beschreibt, bespricht er die bisher gebräuchlichen Öfen. Der elektrische Ofen des Verf. ist der sog. KILBURN-SCOTTsche Dreiphasenofen. Seine Hauptvorteile sind folgende: Die Kraft zur Erzeugung der Elektrizität, die durch Benutzung des Dampfes aus dem Kessel erspart wird, beträgt theoretisch etwa 15 %. Durch Einblasen gleicher Teile Sauerstoffs und Stickstoffs anstatt Luft in den Ofen wird die Ausbeute um 20 % erhöht. Die theoretische Ausbeute nimmt von 819 auf 1850 kg für 1 K.W.-Jahr oder um 225 % zu, wenn die Temperatur der Bogenflammen von 3200 auf 4200° C. oder um nur 30 % erhöht wird. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 113.) *sm*

Die Bindung des Luftstickstoffs. W. S. Landis. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 433.) *sm*

Eine zeitgemäße Anlage für Kalkhydrat. R. K. Meade. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 427.) *sm*

Über die Bildung und Zersetzung der Metallcarbide. E. Briner (Chem.-Ztg. 1916, S. 211.)

Herstellung elastischer, klebriger, wasserfester Wasserglasmassen. C. F. Heiberg. — Das als Bindemittel dienende Wasserglas wird mit bis 15 % eines verseiften Harzes (oder Fettes) emulgiert, nötigenfalls unter Zusatz eines sauren Metallsalzes oder einer anderen Verbindung, die die Kieselsäure ausscheiden kann. Erst wird das verseifte Harz mit einer entsprechenden Menge Wasserglas emulgiert, worauf das saure Metallsalz unter starker Bewegung oder unter Schütteln der Masse zugegeben wird. (Norw. Pat. 25189 vom 23. Januar 1914.) *h*

Gewinnung einer Doppelverbindung des Aluminiumfluorides und Fluornatriums aus Kieselfluornatrium und Tonerde.[1]) Humann & Teisler. (D. R. P. 293944 vom 4. Juli 1913.) *i*

Die Bewertung des Bleiarsenats des Handels. R. H. Robinson und H. V. Tartar. — Im Handel kommen das saure Bleiarsenat und das neutrale Salz in verschiedenen Marken vor. Für die Bewertung haben Verf. Prüfungsmethoden ausgearbeitet, die auf folgenden Feststellungen beruhen: Bestimmung des sauren Bleiarsenats im Gemisch mit dem neutralen Salze und anderen Bleisalzen; Bestimmung des Bleicarbonats; Bestimmung des wasserlöslichen Arsenoxyds und der wasserlöslichen Verunreinigungen, ebenso der säureunlöslichen Verunreinigungen; Nachweis von Acetaten und quantitative Bestimmung der Chloride. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 499.) *sm*

Bericht des Ausschusses der Abteilung für Düngemittel der Chemical Society über den Nachweis und über analytische Methoden für Phosphatgestein. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 446.) *sm*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 338.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 237; Franz. Pat. 461181.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Herstellung von Wasserstoff durch Überleiten von Reduktionsgas und Wasserdampf über erhitztes Eisengut. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Act.-Ges. — Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren, bei welchem ein glühendes Kontaktmaterial, beispielsweise Eisen, durch wechselndes Überleiten von Reduktionsgas und Wasserdampf abwechselnd reduziert und oxydiert wird. Dabei erfordert die Zerlegung des Wasserdampfes durch das glühende Eisen sowie die Rückverwandlung der entstandenen Eisenoxydverbindungen durch die reduzierenden Gase eine bestimmte Temperatur des Kontaktmaterials, welche bisher entweder durch ständige Beheizung des das Eisenmaterial enthaltenden Ofens oder durch Hindurchleiten heißer Verbrennungsgase aufrechterhalten wurde. In letzterem Falle fand durch zu heiße Gase oft ein Zusammenbacken des Kontaktmaterials statt, wodurch die Kontaktfläche vermindert und die Wasserstofferzeugung herabgesetzt wurde. Nach vorliegender Erfindung soll dem Kontaktmaterial die erforderliche Wärmemenge zwischen zwei aufeinander folgenden Oxydations- und Reduktionsperioden dadurch zugeführt werden, daß lediglich Luft in das Kontaktmaterial eingeblasen wird. Hierdurch soll an Heizgas gespart, die Überhitzung des Eisenmaterials verhindert, die Heizperiode bedeutend verkürzt und die Leistung der Anlage erhöht werden. Das Verfahren stützt sich auf die Beobachtung, daß eine vollständige Oxydation des Eisengutes durch den darüber geleiteten Wasserdampf praktisch nie eintritt. Es soll immer ein Rest von Eisen in metallischem Zustande oder in einer niederen Oxydationsstufe zurückbleiben. Wird nun nach dem Wasserdampf ein Luftstrom durch die Masse geleitet, so erfolgt eine vollständige Oxydation des Eisens oder seiner niederen Oxydationsstufe zu einer höheren Oxydationsstufe, wobei beträchtliche Wärmemengen frei werden. Diese Wärmemengen sollen sich zur Unterhaltung des Prozesses im normalen Betriebe als ausreichend erwiesen haben. Das Verfahren wird daher nach dieser Erfindung in der Weise ausgeführt, daß nur das erstmalige Anheizen des Eisengutes mittels Verbrennung heizkräftigen Gases bei Luftüberschuß erfolgt, während für das periodische Aufheizen des Eisengutes lediglich Luft verwendet wird, die man durch das Eisengut hindurchführt. Hierdurch soll gleichzeitig eine Verschmutzung des Eisengutes verhütet werden. Zweckmäßig kommt während der Oxydationsperiode der Wasserdampf in hochüberhitztem Zustande zur Verwendung. (D. R. P. 294039 vom 22. Mai 1913.) *i*

Ableitung des Gesetzes der korrespondierenden Verdampfungs- und Verflüssigungswärmen. R. Mewes. (Ztschr. für Sauerstoff- und Stickstoffind. 1916, Bd. 8, S. 1, 11, 21—23.) *r*

Sind für Luftverflüssigungsanlagen und flüssige Luft in Bergwerksbetrieben Sicherheitsvorkehrungen erforderlich und möglich? R. Mewes. (Ztschr. f. Sauerstoff- u. Stickstoff-Ind. 1915, Bd. 7, S. 99.) *r*

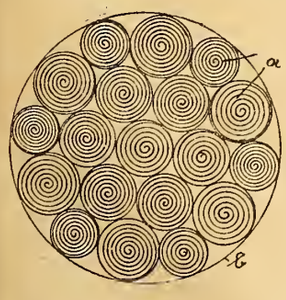
Erzeugung elektrischen Stromes durch Temperaturunterschiede und Erzeugung von Temperaturunterschieden durch elektrischen Strom. R. Mewes. (Ztschr. für Sauerstoff- und Stickstoff-Ind. 1915, Bd. 7, S. 104—106.) *r*

Zum Heizungs- und Stickstoffproblem nach dem Kriege. Eduard R. Besemfelder. (Chem.-Ztg. 1915, S. 925.)

Wollen wir eine Steinkohlenteer-Industrie? E. E. Pratt. (Chem.-Ztg. 1915, S. 979.)

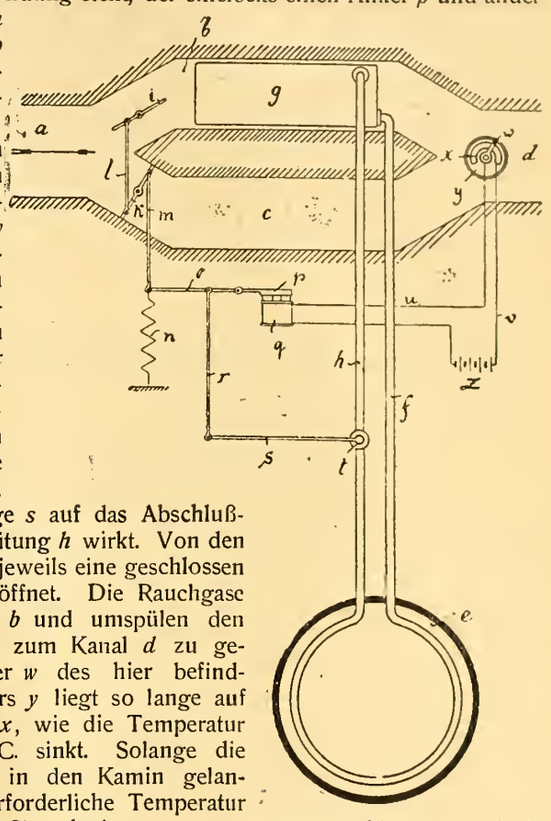
Die deutsche Ausstellung „Das Gas," München 1914. Köhl. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 257—264, 273—277, 289—293, 309—314, 321—326, 337—344.) *as*

Aus Spiralen bestehender Einbau für Benzolwascher, Gaswascher und dergl. Heinrich Bauerochse und Otto Estner. — Die Wirksamkeit von Benzolwaschern, Gaswaschern und dergl. hängt in hohem Maße von der Größe der Berührungsfläche zwischen den aufeinander wirkenden Medien, d. h. von der Größe der Waschfläche ab. Um diese Fläche möglichst groß zu gestalten, werden nach dieser Erfindung Spiralen aus uhrfederförmig gewundenen Holzfournierbändern *a* für den Einbau der Wascher *b* verwendet. Die Fourniерspiralen liegen entweder nur übereinander oder auch nebeneinander, wie die Abbildung in einem Ausführungsbeispiel zeigt. Die nebeneinander liegenden Spiralen können von verschiedenem Durchmesser sein. Die darüber und darunter liegende Lage wird um ein gewisses Stück versetzt, oder es werden Spiralen von anderem Durchmesser verwendet. (D. R. P. 293960 vom 9. November 1915.) *i*



*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 322.

Vorrichtung zur Ausnutzung der überschüssigen Wärme bei Gasretortenöfen. Friedrich Mieddelmann & Sohn. — Der Fuchs *a* gabelt sich in die Kanäle *b* und *c*, welche im Kanal *d* wieder zusammenlaufen. Im Kanal *b* befindet sich ein Dampfkessel *g*, dessen Dampf durch eine Leitung *h* zu einem Behälter *e* geführt wird, wo der Dampf zur Heizung dient, während das Kondenswasser durch die Leitung *f* in den Kessel *g* zurückfließt. Im Eingang zum Kanal *b* sitzt eine drehbare Anschlußklappe *i*, welche durch eine Stange *l* mit der Klappe *k* verbunden ist, welche ihrerseits durch Stange *m* mit einem Drehhebel *o* in Verbindung steht, der einerseits einen Anker *p* und anderseits eine Feder *n* trägt. Der Anker *p* wird von einem Elektromagneten *q* beeinflußt, dessen Leitungsdraht *u* zum Zeiger *w* eines im Kanal *d* eingebauten Wärmemessers *y* geht. Der Leitungsdraht *v* geht von einer auf dem Wärmemesser befindlichen Kontaktscheibe *x* und durch die Batterie *z* zum Elektromagneten *q*. Mit dem Drehhebel *o* ist eine Stange *r* verbunden, welche durch Stange *s* auf das Abschlußventil *t* der Dampfleitung *h* wirkt. Von den Klappen *i* und *k* ist jeweils eine geschlossen und die andere geöffnet. Die Rauchgase gehen durch Kanal *b* und umspülen den Dampfkessel *g*, um zum Kanal *d* zu gelangen. Der Zeiger *w* des hier befindlichen Wärmemessers *y* liegt so lange auf der Kontaktscheibe *x*, wie die Temperatur nicht unter 200° C. sinkt. Solange die durch den Kanal *d* in den Kamin gelangenden Gase die erforderliche Temperatur halten, bleibt der Stromkreis *x*, *v*, *z*, *q*, *u*, *w* geschlossen und der Anker *p* angezogen. In dieser Lage läßt auch das Ventil *t* den Dampf durch die Leitung *h*. Sinkt die Temperatur im Kanal *d* unter 200° C., so tritt der Zeiger *w* von der Kontaktplatte *x* ab, und der Strom wird unterbrochen. Die Feder *n* zieht jetzt die Stange *m* nieder, die Klappe *k* wird geöffnet, und die Stange *l* schließt gleichzeitig die Klappe *i*. Die Rauchgase gehen nun unmittelbar zum Auslaßkanal *d*. Steigt hier die Temperatur wieder über den kritischen Grad, so schließt der Wärmemesser selbsttätig den Strom, die Klappen werden umgestellt, und der Dampfkessel *g* kommt wieder in Tätigkeit. (D. R. P. 293910 vom 4. Juli 1915.) *i*



Kohlenbrechanlage und Koksaufbereitung des neuen Zentralgaswerkes in Budapest. Wilhelm Seltner. (Ztschr. Ver. d. Ing. 1916, Bd. 60, S. 488—493.) *r*

Die Entfernung des Kohlenstoffdisulfids aus Kohlengas. E. N. Evans. — Nach Laboratoriumsversuchen in verschiedener Richtung gelangte Verf. zu einem Ofen mit Röhrensystem, worin das Gas, bevor es mit einem katalytischen Material zwecks Zerstörung des Kohlenstoffdisulfids in Berührung kommt, auf die Reaktionstemperatur vorerwärmt wird. Das katalytische Material besteht aus reduziertem Nickel mit einer kleinen Menge Nickelsulfid. Im Rohgase vorhandener Schwefelwasserstoff setzt die Wirksamkeit des Katalysators herab, weil sich in letzterem Kohlenstoffoxysulfid bildet. Die Erhitzung im Ofen darf nicht unter 300° C. sinken. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 9.) *sm*

Zur Gewinnung von Toluol aus Gas. M. L. Hamlin. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 438.) *sm*

Holzgas und seine Herstellung in der städtischen Gasanstalt zu Helsingfors. Ed. Cedercreutz. (Chem.-Ztg. 1916, S. 236.)

Reinigung von Gas, das aus schwefelhaltigem bituminösen Schiefer durch Destillation erhalten wurde. G. H. Hultman. — Der anwesende Schwefelwasserstoff wird, nachdem das Gas mit Luft versetzt ist, unter Verwendung einer Kontaktsubstanz zu Schwefel verbrannt, derart, daß keine anderen brennbaren Bestandteile des Destillationsgases gleichzeitig verbrennen. (Schwed. Pat. 36862 v. 2. Juli 1912.) *h*

23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei.*)

Reinigung von leim- bezw. gelatinegebenden Körpern. Elektro-Osmose Akt.-Ges. (Graf Schwerin-Gesellschaft). — Nach dem Hauptpatent 293188[1]) werden die Leime bezw. Gelatine beliebiger Herkunft zwischen indifferenten Diaphragmen der Einwirkung des elektrischen Stromes ausgesetzt. Wie Versuche ergeben haben, kann man dasselbe Verfahren auch zur Reinigung von leim- bezw. gelatinegebenden Stoffen verwenden. Man kann z. B. Ossein, das Ausgangsmaterial für Gelatine, von den aus der Maceration noch anhaftenden Mengen von Säuren und Salzen befreien, ebenso gekalktes Ossein von den letzten Spuren des bei der Verkochung schädlichen Kalkes. Dasselbe gilt für Haut- oder Lederabfälle und sonstiges leimgebendes Material. Man kann das Verfahren auch bei erhöhter Temperatur durchführen, um die leimgebenden Stoffe in Leim oder Gelatine zu verwandeln. Die notwendige Wärme wird meist schon durch den elektrischen Strom erzeugt, man kann die Wärme aber auch von außen zuführen und überdies durch Zusatz chemischer Mittel den Übergang in Leim oder Gelatine befördern. (D. R. P. 293762 vom 3. März 1914, Zus. zu Pat. 293188.) *i*

Kolloidchemie und Leimindustrie. E. Sauer. — Übersicht des Standes der Leimindustrie vom kolloidchemischen Standpunkt. (Kolloid-Ztschr. 1915, Bd. 17, S. 130.) *le*

Bericht über die Tätigkeit der Deutschen Versuchsanstalt für Lederindustrie zu Freiberg in Sachsen während des Jahres 1915. Paeßler. Freiberg 1916.

Sämischgerben von Fischhäuten. K. Bendixen. — Die Häute werden mit einer Lösung gelöschten Kalkes behandelt, mit lauwarmem Wasser gespült, in Sägemehl getrocknet und dann mit Tran eingeschmiert, gestampft und wieder getrocknet; schließlich werden die Häute 12 Std. in lauwarmes Wasser gelegt und darnach mit einer Sodalösung behandelt, bis alles Fett beseitigt ist, sodann getrocknet und geglättet. Will man Haifischhaut auf diese Weise behandeln, so wird dieselbe erst mit einer Lösung von Arsentrioxyd oder Schwefelnatrium oder einer Lösung dieser beiden Verbindungen zusammen behandelt. (Schwed. Pat. 37433 vom 10. Februar 1912.) *h*

Herstellung von Lederbitumen. Wilh. Reiner, Berlin-Tempelhof. — Ledermehl oder Leder in Pulverform wird in geeigneten Rührvorrichtungen mit künstlichem oder natürlichem Bitumen in der Wärme gemischt und der dadurch erhaltene Klinker gelagert und vermahlen. Der Klinker bleibt nach der Entnahme aus der Rührvorrichtung längere Zeit auf Haufen liegen. Da er die in der Mischvorrichtung aufgenommene Wärme ziemlich lange behält, so breitet sich das Bitumen im Klinker noch weiter aus, wodurch die Gleichförmigkeit in der Zusammensetzung der Masse gefördert wird. Durch die danach folgende Zerkleinerung zu einem feinen Pulver wird eine unbedingt gleichförmige Zusammensetzung des Lederbitumens gesichert. Ein Zusatz von chemisch gelöstem und gefälltem Leder soll die Wetterbeständigkeit und Festigkeit des Gemisches erhöhen. Die Menge des zugesetzten Bitumens beträgt je nach Art des Leders und des Bitumens 12—18% des gesamten Gemisches. Man kann auch ein vollkommenes Durchdringen des Ledermehles mit dem Bitumen dadurch erreichen, daß man das Lederrohmehl in geschlossenen Zylindern unter Erhitzen und Rühren mit dem Bitumen mischt und darauf den Zylinderinhalt unter Vakuum setzt. Man kann dem Bitumen auch fein gemahlene organische oder anorganische Stoffe wie z. B. Lehm, Kalkstein, Sand, Torf und dergl. beimengen. Um Platten von hoher Temperaturbeständigkeit herzustellen, mischt man die Masse mit Portlandzement und verarbeitet sie zu Platten. Solche Platten finden Anwendung zur Isolierung gegen Wärme und Kälte, gegen Feuchtigkeit usw. Als Straßenpflaster kann Lederbitumen in Form von Stampfasphalt, als Fußbodenbelag in Form von dünnen Belagstücken Verwendung finden. (D. R. P. 293871 v. 1. Sept. 1914.) *i*

Herstellung von Lederbitumen. W. Reiner, Berlin-Tempelhof. — Nach D. R. P. 293871 (vergl. vorst. Ref.) wird der Lederabfall in Mehl- oder Pulverform verarbeitet. Weitere Versuche sollen ergeben haben, daß der Lederabfall auch in grobkörniger Form Verwendung finden kann, da das Lagern des imprägnierten Materials das Eindringen des Bitumens in die gröberen Stücke gewährleistet. Zur Herstellung von zugfestem Lederbitumen werden die Lederstücke in eine faserige Form übergeführt. Die Lederfasern werden mit asphaltischen Petrolrückständen, mit schweren Mineralölen auf asphaltischer Basis, halbflüssigen Rückständen aus der Destillation von asphaltischen Erdölen, ferner mit Bitumenlösungen und Kautschuklösungen, die zweckmäßig mit diesen Flußmitteln gemischt werden, imprägniert. Die Anwendung von Vakuum und Druck ist meistens nicht erforderlich. Die so behandelten Fasern werden vorteilhaft noch mit Ledermehl und Bitumen vermengt und verbunden. Mittels Walzen, Pressen oder dergl. wird schließlich wasser- und zerreißfestes Lederbitumen hergestellt. An Stelle des Ledermehles kann auch chemisch gelöstes und gefälltes Leder verwendet werden, welches nach der Fällung gelagert, getrocknet und nach dem Erhärten fein vermahlen wurde. Werden die mit einer Lösung von Bitumen z. B. in Benzol getränkten Fasern mit dem heißflüssigen Bitumen vermengt, so entweicht das flüchtige Lösungsmittel aus den Lederfasern und kann wieder gewonnen werden. Zur Erzielung weicher und biegsamer Erzeugnisse werden zur Imprägnierung der Lederfasern Kautschuklösungen verwendet, die mit bituminösen Rückständen oder Lösungen vermischt sind. Soll ein hitzebeständiges Material erhalten werden, so wird das chemisch gefällte Leder nach der Fällung als wässriger Brei mit einer wässrigen Mischung von Ton und Bitumen innig vermengt und darauf mit den Lederfasern verarbeitet, welche entweder mit flüssigen asphaltischen Stoffen oder mit der genannten wässrigen Ton-Bitumenmischung getränkt wurden. Die fertigen Stücke werden durch Trocknen von Feuchtigkeit befreit. (D. R. P. 294050 v. 13. Febr. 1916, Zus. zu Pat. 293871.) *i*

Über die Anwendung und Bedeutung künstlicher Gerbstoffe. J. Paeßler. (Chem. Ind. 1916, Bd. 39, S. 15—20.) *r*

Verfahren zum Umbiegen der Ränder an Lederstücken unter Verwendung von Celluloseestern. United Shoe Machinery Company, Paterson und Boston, V. St. Amer. — Das Verfahren des Hauptpatentes 262288 ist hier dahin geändert, daß eine Seite des abgeschärften Lederrandes mit einer zusammenziehenden plastischen Masse, z. B. mit einer Lösung von Celluloseestern, behandelt wird, welche beim Trockenwerden das Krümmen des Lederrandes gegen die behandelte Seite verursacht. (D. R. P. 293621 v. 16. Febr. 1916, Zus. zu Pat. 262288.) *i*

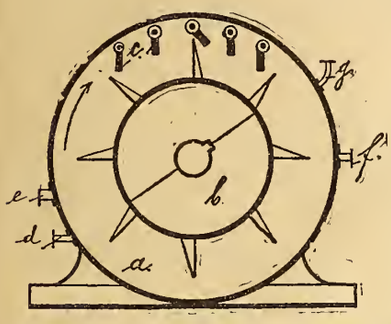
Der Einfluß der Kaliabwässer auf die Lederfabrikation. W. P. Dunbar. — Um die Frage zu beantworten, ob eine Verhärtung des Wassers durch Kaliabwässer innerhalb der durch die Aufsichtsbehörde zugelassenen Grenze für die Lederfabrikation schädlich sei, wurden vergleichende Gerbversuche mit normalem Flußwasser und durch Zusatz von Endlaugen verhärtetem Wasser angestellt. Es zeigte sich, daß ein Flußwasser, das solche Mengen von Kaliabwässern enthielt, welche behördlich zugelassen sind, ein für die Unterlederfabrikation völlig unbrauchbares Wasser liefert. (Gesundheitsing. 1915, S. 501 u. 517.) *le*

Erzeugung von lederersetzenden Stoffen durch Anquellen und Imprägnieren von verfilzbaren losen oder verarbeiteten tierischen Gespinstfasern und nachfolgende Pressung. Endre Mészáros, Budapest. — Die tierischen Gespinstfasern werden im ganzen angequellt, an der Oberfläche aber in Lösung oder in einen der Verfilzung ähnlichen Zustand übergeführt. Zu diesem Zweck werden die Gespinstfasern in verdünnter Schwefelsäure bei etwa 96° C. gesotten. Aus der durch die Lösung oder die teilweise Verfilzung sich bildenden dicken Masse ergibt sich ein natürlicher Klebstoff, welcher zusammen mit dem durch das Anquellen hervorgerufenen Innendruck ein Zusammenhaften und Zusammenpressen der Fasermasse bewirkt, deren Dichte durch nachfolgende Pressung noch gesteigert werden kann. Außerdem wird noch ein nahezu siedendes Gemisch aus Leim, Harz, venetianischem Terpentin und Bleiglanz benutzt, welches von Fall zu Fall derart zusammengestellt wird, daß sein spezifisches Gewicht dem des zu behandelnden Stoffes gleich ist. Beispielsweise werden Kalbshaare in verdünnter Schwefelsäure bei 96° C. 12—16 Std. lang gekocht und nachher in eine beliebige Form vorgepreßt, wobei die Haare bis zur Pressung mit der nahezu kochenden verdünnten Schwefelsäure andauernd angenäßt zu halten sind. Der Preßling wird nun getrocknet und in ein Gemisch gelegt, welches in drei Teilen wie folgt hergestellt wurde: Zunächst werden 1,5 Gew.-T. Harz mit 4 Gew.-T. venetianischem Terpentin unter langsamer Zugabe von 2,5 Gew.-T. Bleiglanz und unter stetigem Rühren verschmolzen. Dann werden 6 Gew.-T. Leim in 4 Gew.-T. Wasser eingeweicht und besonders aufgekocht. Endlich werden 4 Gew.-T. venetianischen Terpentins für sich allein geschmolzen. Der zuletzt angeführte Terpentin wird mit dem besonders aufgekochten Dickleim vermischt und diese Mischung mit dem zuerst genannten Gemisch verrührt. Die Gesamtmischung wird bei schwachem Feuer zubereitet und sodann beinahe bis zum Kochen erhitzt. Der Preßling wird in diesem heißen Gemisch ungefähr 48 Std. lang belassen, sodann nachgepreßt und fertig getrocknet. Man erhält eine wie geschmolzen erscheinende, dicke, jedoch elastische Masse, welche eine Zeit lang plastisch bleibt, dann aber fest wird und eine wasserdichte Oberfläche besitzt. Die tierischen Fasern lassen sich darin nicht mehr erkennen noch herausziehen. (D. R. P. 293751 vom 16. Juni 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 311. [1]) Ebenda 1916, S. 311.

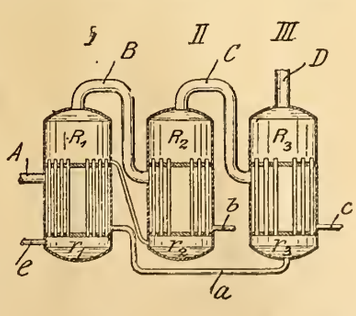
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen.*)

Vorrichtung zur Herstellung von Chlorwasser zum Bleichen von Faserstoffen. Joseph Faust. — Im Innern des Mischgehäuses *a* befindet sich eine von außen drehbare, feste Schaufeln tragende Trommel *b*. Im oberen Teile des Gehäuses *a* sind in Scharnieren hängende Platten *c* angebracht. Das Gehäuse *a* hat Stutzen *d* und *e* zum Einlassen des Wassers und Chlors, einen Ablaßstutzen *f* und einen Stutzen *g* für ein Manometer. Der Stutzen *d* wird an die mit Chlorgas gefüllte Stahlflasche und der Stutzen *e* an die Wasserleitung angeschlossen. Die Zuleitungen sind mit Ventilen und Druckmesser versehen. Nachdem die Mischtrommel in Drehung versetzt ist, läßt man das Gas und das Wasser gleichzeitig eintreten. Das Einstellen des Wasser- und Chlorzulaufs im richtigen Verhältnis zu einander, verbunden mit der mäßig schnellen Umdrehung der Mischtrommel, bewirkt, daß bei *f* gesättigtes Chlorwasser ununterbrochen abgezogen werden kann. Das Gas bildet beim Eintreten in Wasser zunächst ziemlich große Blasen, welche das Bestreben haben, nach oben zu steigen. Deshalb sind die oben im Behälter *a* befindlichen schwingenden Platten *c* von wesentlicher Bedeutung, um blasenfreies, gut gesättigtes Bleichwasser zu erhalten und Gasverluste zu vermeiden. Während des Mischens von Gas und Wasser werden die nach oben steigenden Blasen, sobald sie zwischen die Platten *c* gelangen, sofort zerdrückt. In gleicher Weise können andere Gase mit Flüssigkeiten gemischt werden. (D. R. P. 293724 v. 27. Okt. 1915.) *i*

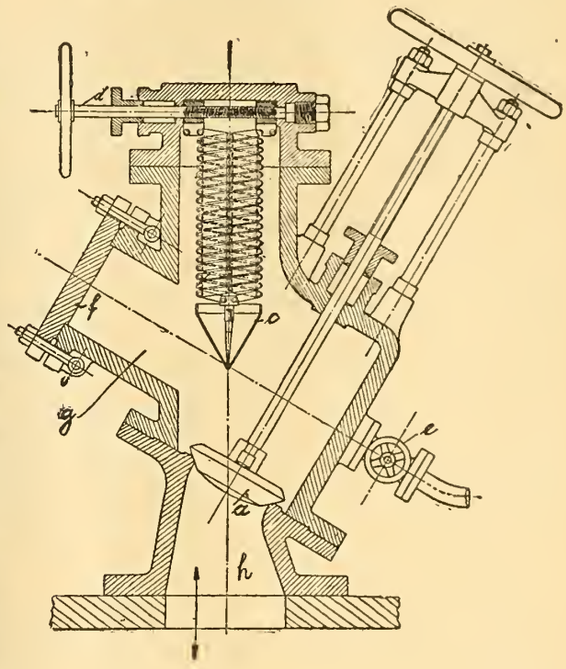


Herstellung eines Bindfadenersatzes aus Baumwollenabfallgarn ohne Verwendung von Hanf und Hanfwerg. Mech. Bindfadenfabrik Rudolf Neunhoeffer, Memmingen in Bayern. — Der in üblicher Weise vorgezwirnte Faden kommt in eine heiße Lösung von 25 %igem Natronwasserglas von 16° Bé., worin er gut getränkt und dann etwas vorgetrocknet wird. Hierauf wird der Faden durch eine Schlichte geführt, die aus 8—10 kg Kartoffelmehl, 2 kg kohlensaurer Magnesia, $1^1/_2$ kg Chinaclay und $^1/_2$ kg gewöhnlichem Talg besteht, welche in 250 l Wasser gut gekocht worden ist. Zum Schluß wird der Faden auf Dampfzylindern vollständig getrocknet und darauf gewachst. Durch das Tränken mit Natronwasserglas soll die Faser die nötige Härte und den Charakter einer Hanfwergfaser erhalten. (D. R. P. 293951 vom 3. August 1915.) *i*

Eindampfen der Ablaugen der Zellstoffabrikation oder anderer Flüssigkeiten, wobei übelriechende oder schädliche Gase in mehrstufigen Vergasern erzeugt werden. Jacob Otto Lundberg, Flateby in Norwegen. — Bei den Ablaugen der Zellstoffabrikation konnte man bisher die einfache oder mehrstufige Verdampfung in geschlossenen Behältern in den Fällen nicht verwenden, wenn man den Dampf der niedrigen Spannung beispielsweise zum Heizen von Trockenzylindern benutzen wollte, weil der Dampf zu sehr mit Unreinigkeiten geschwängert war. Die Erfindung bezweckt, mehrstufige Verdampfer auch für diese Fälle verwendbar zu machen, und zwar dadurch, daß man diejenigen Verdampfstufen, welche Dampf für andere Zwecke liefern sollen, nicht mit der einzudickenden Lauge, sondern mit Kondenswasser oder einer anderen unschädlichen Flüssigkeit speist. Die in der Abbildung dargestellten Verdampfer *I*, *II* und *III* von üblicher Bauart tragen oben die Brüdenräume R_1, R_2 und R_3 und unten die kleineren Flüssigkeitsbehälter r_1, r_2 und r_3. Zwischen diesen ist der aus einem Rohrbündel bestehende eigentliche Verdampfkörper eingebaut. Die einzudampfende Schwarzlauge oder sonstige Flüssigkeit wird mittels einer Pumpe durch das Rohr *e* in den Raum r_1 geleitet. Wird frischer reiner Hochdruckdampf durch das Rohr *A* eingeleitet, so verdampft die Flüssigkeit im Raum r_1 und in dem Verdampfer, schäumt über und wird aus dem Brüdenraum R_1 durch das Rohr *B* in den Verdampfer *II* getrieben, wo sie weiter eingedampft wird. Der durch das Rohr *A* eingeleitete und in dem ersten Verdampfkörper kondensierte reine Heizdampf wird durch das Rohr *a* in den Raum r_3 des Verdampfers *III* geleitet und mittels Abdampfes aus dem Verdampfer *II*, welcher durch das Rohr *C* geleitet wird, eingedampft. Das Kondenswasser der Schwarzlauge aus den Verdampfern *II* und *III* wird dann durch die Leitungen *b* und *c* nach einer Stelle geleitet, wo man für nicht ganz reines Wasser Verwendung hat, z. B. wird es zum Vorwärmen der Ablauge benutzt, ehe diese in den Verdampfer *I* gelangt. Aus dem Rohr *D* tritt dagegen reiner Dampf von niedriger Spannung aus, welcher aus dem Kondenswasser des Heizdampfes gewonnen ist. Man kann auch in den Raum r_3 reines Wasser leiten, statt das Kondenswasser aus dem Rohr *a* zu benutzen. Auch kann das Kondenswasser im Rohr *a* nach dem Dampfkessel zurückgeleitet werden, welcher den Hochdruckdampf im Rohr *A* liefert, während man dem Raum r_3 das Kondenswasser der Trockenzylinder einer Papiermaschine zuleitet. (D. R. P. 294066 vom 23. Juni 1915.) *i*



Vorrichtung zum Entnehmen von Proben aus Zellstoff- und anderen Kochern. Franz Hoehl. — Mit dem Innenraum des Kochers ist ein geschlossenes Gehäuse *g* durch ein Stutzrohr *h* mittels eines dieses Rohr öffnenden oder schließenden Absperrorganes *a* in Verbindung gebracht oder kann gegen den Innenraum des Kochers abgeschlossen werden. Das Gehäuse *g* besitzt eine zum Kocherinnern führende Öffnung *h* und enthält einen Probenehmer *c*, welcher mit Hilfe einer sogen. Nürnberger Schere oder einer teleskopartig zusammenschiebbaren Vorrichtung nach dem Öffnen des Absperrorganes *a* durch die Öffnung *h* in den Kocher geschoben werden kann. Das Stellwerk *d* dient zum Einführen und Zurückziehen des Probenehmers. Nachdem der in das Kocherinnere eingeführte Probenehmer gefüllt ist, wird er in das Gehäuse *g* zurückgezogen und die Öffnung *h* durch das Ventil *a* geschlossen. Nun wird mit Hilfe des Ventils *e* der Innenraum des Gehäuses *g* von seinem Druck entlastet und nach dem Lösen des Verschlußdeckels *f* die Probe aus dem Innern des Gehäuses *g* entnommen. (D. R. P. 293346 vom 11. Januar 1916.) *i*



Verfahren zur gleichmäßigen Befeuchtung der zum Verspinnen vorbereiteten Papierbahnen. Dr. Gustav Ullmann, Wien. — Die Papierbahn wird durch den Flüssigkeitsschaum einer ein schaumbildendes Mittel, zweckmäßig ein fettfreies und in der Kälte schaumbildendes Mittel, wie z. B. Saponin, gegebenenfalls im Gemenge mit Seife, enthaltenden Lösung hindurchgeführt. (D. R. P. 293150 vom 1. Januar 1915.) *i*

Verfahren zur Vernichtung von Wertpapieren. Dr. Carl G. Schwalbe, Eberswalde. — Bei der bisherigen Verbrennung oder Zerfaserung zu vernichtender Wertpapiere in Holländern, Kollergängen o. dgl. kommt es häufig vor, daß Teile der Wertpapiere der Vernichtung entgehen. Auch ist sehr viel Handarbeit erforderlich. Diese Mängel sollen beseitigt werden, wenn man nach vorliegender Erfindung das Papier durch Carbonisation mit Säuren, sauren Salzen und Säure abspaltenden Salzen, vorzugsweise mittels gasförmiger Säuren, mürbe und zerreiblich macht. Wendet man als gasförmige Säure die leicht zugängliche Salzsäure an, so wird die Zermürbung zweckmäßig in einer drehbaren, gelochten Carbonisiertrommel vorgenommen. Infolge der Drehung zerfällt das Papier schon während der Carbonisierung in eine pulverige Masse, ohne daß größere Papierteile zurückbleiben. 1000 kg Wertpapieren werden 100—150 kg technischer Salzsäure in der drehbaren Trommel gasförmig zugeführt. Nach mehrstündiger Einwirkung ist das Papier ganz zermürbt, so daß es durch die Löcher der Trommel als pulverförmiges Material in den Auffangbehälter fällt. (D. R. P. 293775 vom 8. Dezember 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 316.

31. Metalle.*)

Extrahierung von Erzen mittels nitroser Gase. A. Wannag. — Die Behandlung geschieht auf trockenem Wege unter Druck in stark oxydierender Atmosphäre und unter Zusatz einer genügenden Menge freien oder gebundenen Schwefels, indem heiße nitrose Gase als Katalysator zur Bildung von Schwefelsäure wirken. Die Schwefelsäure führt die Metalle der Erze in in Wasser oder verdünnten Säuren lösliche Sulfate um, während die nitrosen Gase nach der Reaktion regeneriert und in reinen Kalksalpeter umgewandelt werden. (Norw. Pat. 25057 vom 8. Juli 1912.) *h*

Gasflammofen in Sulitjelma, Norwegen. Offerhaus. (Metall u. Erz. 1916, Bd. 13, S. 235.) *u*

Analyse von Zinkmuffelrückständen. — In Hillsboro auf der Zinkhütte der American Zinc Co. sind folgende Bestimmungsmethoden in Anwendung: *Kohlenstoff:* 1 g Substanz wird 5 Min. mit 15 ccm Salzsäure gekocht, mit Wasser ausgewaschen, der Rückstand bei 100° C. getrocknet und gewogen, dann verbrannt und der Rückstand gewogen. *Zink:* Das Filtrat der Kohlenstoffbestimmung wird mit 15 ccm Ammoniak und 1 ccm Wasserstoffsuperoxyd versetzt, gekocht, doppelt gefällt, das Filtrat mit 20 ccm Salzsäure versetzt, das Kupfer mit Probierblei gefällt und das Zink mit Ferrocyanid titriert. *Eisen:* Der Niederschlag wird in verdünnter Salzsäure (1:3) gelöst, gewaschen, aufgekocht, tropfenweise mit Stannochlorid versetzt, nach dem Erkalten Mercurichlorid zugefügt und mit Bichromat titriert. *Blei:* 2 g Muffelrückstände werden mit 6 ccm Salzsäure, 10 ccm Salpetersäure und 10 ccm Schwefelsäure abgeraucht, nach dem Erkalten mit 50 ccm Wasser gekocht und filtriert, das Bleisulfat wird mit heißem Ammonacetat gelöst, ausgewaschen und mit 20 ccm 10%ig. Kaliumbichromat versetzt. Das ausgeschiedene Bleichromat wird mit Wasser übergossen, 1 g Ferroammonsulfat zugesetzt, 50 ccm Salzsäure zugegeben und mit Bichromat titriert. *Kupfer:* Aus dem letzten Filtrat fällt man Kupfer mit Aluminium, löst das Kupfer und titriert die ammoniakalische Lösung mit Kaliumcyanid. *Kieselsäure:* 1 g Muffelrückstände werden mit Königswasser zur Trockne verdampft, mit Salzsäure aufgenommen, der Rückstand im Platintiegel verbrannt und mit Soda aufgeschlossen, die Ohio- & Colorado-Hütte schließt in diesem Falle mit Natriumsuperoxyd und Ätznatron im Nickeltiegel auf. *Silber:* Eine halbe Probiertonne wird mit 20 g Soda, 4 g Kieselsäure, 35 g Glätte und (dem Kohlenstoff entsprechenden) Salpeterzusatz (9—12 g) eingeschmolzen, mit Soda und Borax bedeckt und der Bleikönig abgetrieben. (Met. and Chem. Eng. 1916, S. 200.) *u*

Verzinken von Heizschlangen. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 203—204.) *r*

Herstellung von Aluminium im elektrischen Ofen. A. Sinding-Larsen und O. J. Storm. — Die bekannte Reaktion, bei der das Aluminium bei sehr hoher Temperatur Kohlenoxyde reduziert, hat sich als eine reversible Reaktion erwiesen, indem sich dampfförmiges Aluminium zwischen den Kohlenelektroden, in welchem das Aluminiumoxyd oder -silicat sich befindet, bildet, jedoch in einer Zone außerhalb des Lichtbogens wieder verbrennt. Nach der vorliegenden Erfindung wird innerhalb oder in unmittelbarer Nähe der Reaktionszone eine Abkühlungsvorrichtung angebracht, um die Aluminiumdämpfe so stark abkühlen zu können, daß eine Oxydierung derselben vermieden wird, während das verdichtete Metall in geeigneter Weise gesammelt werden kann. (Norw. Pat. 25116 vom 9. März 1912.) *h*

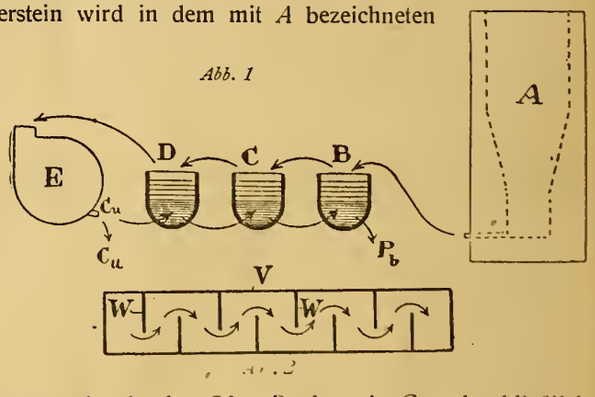
Verarbeitung von Erzen in einem zweiteiligen Verfahren. Westdeutsche Thomasphosphat-Werke, G. m. b. H. — Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Anreicherung sulfidischer Erze, die etwa Nickel, Eisen und Schwefel enthaiten, auf einen möglichst hoch nickelhaltigen Nickeleisenstein oder Nickelstein. Zu diesem Zwecke werden zunächst die zu behandelnden, gegebenenfalls vorher gerösteten Erze in einem elektrischen Ofen geschmolzen, wobei sämtliche Schwermetalle nach unten in das flüssige Metallbad gehen. Die Gangart und ein Teil des Eisens verschlacken und bilden eine oben auf dem Metallbad schwimmende Schlacke. Diese Schlacke kann durch bekannte Flußmittel, Kalk oder Sand, je nach dem sauren oder basischen Charakter der Gangart und je nach der Zustellung des Ofens sowie mittels Flußspates und dergl. gut flüssig gehalten werden. Bei der elektrischen Schmelzung entweicht der Schwefel zum größten Teil und kann durch ein besonderes Abzugsrohr abgesaugt und zu Schwefelsäure verarbeitet werden, wodurch der nachfolgende Bessemerprozeß bedeutend erleichtert wird. Den flüssig gewordenen Teil der Beschickung sticht man in eine Pfanne ab und trennt die oben schwimmende Schlacke von dem flüssigen Stein. Der Stein besteht in der Hauptsache aus Eisen, Nickel, deren Sulfiden und Sulfüren. Die flüssige Masse wird in eine Bessemerbirne abgelassen und hier verblasen, und zwar wird solange geblasen, bis die Sulfide unter Entwicklung von schwefliger Säure sich in ihre Oxydule verwandelt haben. Die schweflige Säure entweicht dabei in die Luft. Ein Teil des Eisens wird verschlackt, indem sich das entstandene Eisenoxydul mit Bestandteilen des Konverterfutters oder zugesetzten Schlackenbildnern verbindet und in die Schlacke geht, die dadurch zu einem verhüttbaren Nebenprodukt wird. Ein anderer Teil des Eisens verbrennt zu Eisenoxyd, welches sich verflüchtigt und in braunen Wolken entweicht. Mittels des Spektroskops kann man das Verfahren genau verfolgen. Man bläst solange, bis das Nickel anfängt, zu Nickeloxydul zu verbrennen, was erst beginnt, wenn fast alles Eisen verbrannt ist. Der so gewonnene Stein besteht in der Hauptsache aus Nickel und etwas gelöstem Nickeloxydul sowie aus einem etwa noch nicht verbrannten kleinen Rest von Eisen. Dieser Nickelstein wird nun in üblicher Weise durch reduzierendes Schmelzen auf trocknem oder nassem Wege sowie elektrolytisch auf das handelsübliche Nickel und auf Reinnickel verarbeitet. (D. R. P. 294119 v. 20. Mai 1914.) *i*

Galvanische Kobaltniederschläge als Ersatz für Nickelniederschläge. H. Krause. (Ztschr. Ver. d. Ing. 1916, Bd. 60, S. 178.) *r*

Chemigraphische Verfahren zur Verzierung von Metallgegenständen. Friedrich Huth. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 204.) *r*

Verfahren zum Raffinieren von bleihaltigem Kupferstein. Noak Victor Hybinette, Kristiania. — Die Ausscheidung des Bleies aus dem Stein erfolgt mittels metallischen Kupfers in einem schmelzflüssigen Bade oder in einer Reihe solcher Bäder, in welchen der Stein im Gegenstrom zu dem eingeführten metallischen Kupfer geführt wird. Zweckmäßig wird das zur Ausscheidung des Bleies erforderliche Kupfer aus einem Konverter gewonnen, in welchem der in einem geeigneten Schmelzofen geschmolzene und sodann im Gegenstrom mit dem Kupfer behandelte Kupferstein zwecks Gewinnung von reinem Kupfer verblasen wird. Man gewinnt entweder reines Kupfer oder auch Kupfer, welches in einem solchen Grade raffiniert ist, daß die vollständige Raffinierung leicht auf elektrolytischem Wege durchgeführt werden kann, während auf der anderen Seite metallisches Blei erhalten wird, welches leicht gereinigt werden kann, wobei Silber, Arsen und andere wertvolle Erzeugnisse gewonnen werden. Abb. 1 zeigt ein das Verfahren veranschaulichendes Schema, Abb. 2 eine Einzelheit. Der bleihaltige Kupferstein wird in dem mit *A* bezeichneten Schachtofen geschmolzen. Der geschmolzene Stein wird in einen oder mehrere Öfen *B, C, D* übergeführt, worin er auf einer geeigneten Temperatur erhalten und mit Kupfer in Berührung gebracht wird.

Abb. 1



Der Stein kommt zunächst in den Ofen *B*, dann in *C* und schließlich in *D*. Aus diesem letzteren wird er in einen Bessemer-Konverter *E* übergeführt. Gelangt er in letzteren, so kann er praktisch frei von Blei sein. In dem Bessemerkonverter wird der Stein in üblicher Weise zwecks Gewinnung von reinem Kupfer behandelt. Ein Teil des so erhaltenen Kupfers wird durch die Öfen *D, C, B* entgegengesetzt zu der Richtung des hindurchgeführten Steines geführt. Bei dem Aufeinanderwirken von Kupfer und Stein wird ein Bodensatz von metallischem Blei abgeschieden, der Stein verliert dabei allmählich seinen Bleigehalt und nimmt die äquivalente Menge Kupfer auf. Zusammen mit dem Bleibodensatz werden die in dem Kupferstein etwa enthalten gewesenen edlen Metalle, wie Silber und Gold, ferner Arsen, Antimon u. dgl. abgeschieden. Werden eine Anzahl Abscheidungsöfen verwendet, wie Abb. 1 zeigt, so können die Öfen *B, C, D* kippbar sein, und das in den Öfen enthaltene Gut kann mittels eines von einem Wanderkran getragenen Schöpflöffels von dem einen zum anderen Ofen übergeführt werden. Wird nur ein einziger Abscheidungsofen benutzt, so kann dieser nach Abb. 2 (wagerechter Schnitt) die Form eines langen Kastens *V* haben und mit Wänden *W* ausgestattet sein, welche abwechselnd von der einen und der anderen Seitenwandung des Ofens ausgehen, so daß das Gut den Ofen in einer Zickzacklinie durchwandern muß, wobei der Stein an einem Ende und das Kupfer am anderen Ende eingeführt wird. (D. R. P. 293917 vom 28. Januar 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 340.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 18. Oktober 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 126.** 40. Jahrgang. Seite 353—356.

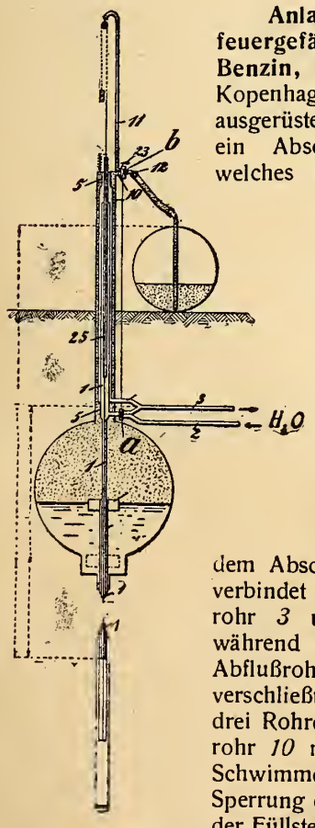
Inhalt: 10. Hygiene. Unfallverhütung. 11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate. 15. Wasser. Abwässer. 26. Terpene. Ätherische Öle. Riechstofftechnik. Toilettenchemie. 28. Farbstoffe und Körperfarben. 33. Elektrochemie. Elektrotechnik.

10. Hygiene. Unfallverhütung.*)

Elektrischer Rauchmelder und Feuerlöschapparat mit einer äußeres Licht abschließenden Kammer, in welcher Ein- und Ausströmungsleitungen für den Rauch münden, und in welcher Kammer einerseits eine in einen Relaisstromkreis eingeschaltete Selenzelle und anderseits eine konstante Lichtquelle (Glühlampe) angeordnet sind. Eugen Steiger, Zürich. — In den Weg des Rauches innerhalb der Kammer sind rauchverdichtende Hindernisse eingeschaltet, so daß beim Einströmen von Rauch eine wirksame Verdunkelung der Lichtquelle und damit eine wesentliche Widerstandserhöhung der Selenzelle schon bei verhältnismäßig geringer Rauchentwicklung bedingt wird. (D. R. P. 291748 vom 16. September 1915.) *i*

Schutzvorrichtung von Luftfiltern gegen Feuersgefahr mittels engmaschiger, aber staubdurchlässiger Drahtnetze. M. Werner, Pforzheim, und Act.-Ges. Brown, Boveri & Cie., Mannheim-Käferthal. — Ein oder mehrere Filtertücher sind zwischen zwei Lagen von Metallgewebe gepreßt. (D. R. P. 293811 vom 15. Mai 1913.) *i*

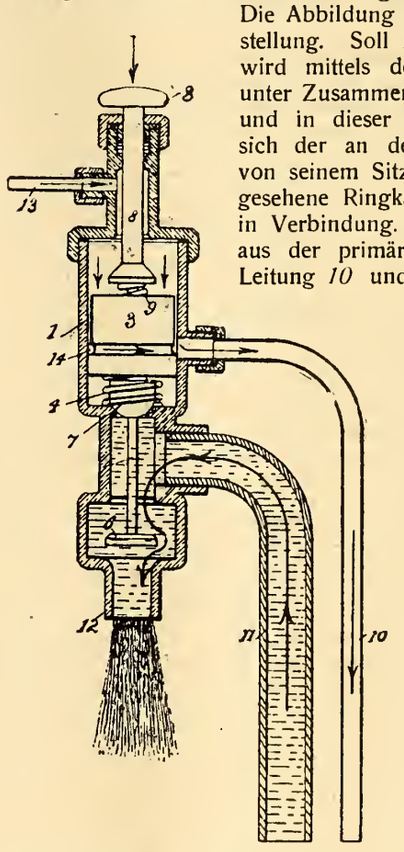
Strahlgebläse zur Belüftung von Arbeitsräumen mit verstellbaren, im Belüftungsrohr achsial angeordneten, Ringspalten bildenden Düsen. Ernst Reinhard, Gelsenkirchen. (D. R. P. 293380 vom 24. Mai 1914.) *i*



Anlage zum Einlagern und Abzapfen von feuergefährlichen Flüssigkeiten, insbesondere Benzin, mittels Wassers. Firma V. Lowener, Kopenhagen-B. — Das mit einem Lüftungsrohr *11* ausgerüstete Umfüllrohr *5* steht mit diesem durch ein Abschlußorgan (Hahn *b*) in Verbindung, welches nebst dem mit ihm gekuppelten, den Wasserzufluß und -abfluß regelnden Hahn *a* des Standrohres *1* so ausgebildet ist, daß die Hähne beim Drehen eines Handgriffes *23* vier verschiedene Verbindungen der betreffenden Leitungen herstellen. Entweder verbindet der Hahn *a* das Standrohr *1* mit dem Wasserabflußrohr *3* und schließt die Druckwasserleitung *2*, während der Hahn *b* das Zapfrohr *10* schließt. Oder der Hahn *a* verbindet das Standrohr *1* mit der Druckwasserleitung *2* und schließt den Wasserabfluß *3*, während der Hahn *b* das Zapfrohr *10* mit dem Lüftungsrohr *11* und dem Abschlußrohr *12* verbindet; oder der Hahn *a* verbindet das Standrohr *1* mit dem Wasserabflußrohr *3* und schließt die Druckwasserleitung *2*, während der Hahn *b* das Zapfrohr *10* mit dem Abflußrohr *12* verbindet und das Lüftungsrohr *11* verschließt; oder endlich schließt der Hahn *a* alle drei Rohre *1*, *2*, *3*, während der Hahn *b* das Zapfrohr *10* mit dem Lüftungsrohr *11* verbindet. Ein Schwimmer *25* in dem Standrohr *1* dient zur Sperrung der Bewegung der Abschlußorgane *a b* von der Füllstellung nach der Ruhestellung, bis das Standrohr *1* leer ist. (D. R. P. 293782 v. 23. Jan. 1914; Zus. zu Pat. 292086.[1]) *i*

Gutachten der Kgl. Landesanstalt für Wasserhygiene über den von der Firma Martini & Hüneke Maschinenbau-A.-G. konstruierten Benzinabscheider „Kanalsicherung". R. Weldert. — Der aus einem kreisrunden gußeisernen Topf mit konzentrisch eingehängtem Zylinder und Drahtkorb mit Rohr bestehende und durch einen Schutzdeckel oben abgeschlossene Apparat schied bei der Prüfung unter verschiedenen Bedingungen reines Benzin nahezu völlig und durch Öl verunreinigtes Benzin bis 97 % aus, so daß eine Gefahr der Entzündung des durch ein seitliches Rohr austretenden Abflusses nicht vorlag. Die Schutzplatte des Apparates muß ordnungsmäßig aufliegen. (Mitteil. a. d. Kgl. Landesanst. f. Wasserhyg. 1914, Heft 18, S. 65—69.) *ff*

Steuerung für Anlagen zum Abfüllen von feuergefährlichen Flüssigkeiten mittels eines Druckgases. Hermann Hoffmann. — Die Abbildung zeigt die Steuerung in der Zapfstellung. Soll Flüssigkeit gefördert werden, so wird mittels der Handstange *8* der Kolben *3* unter Zusammendrücken der Feder *4* verschoben und in dieser Stellung erhalten. Hierbei hebt sich der an der Stange *8* sitzende Ventilkegel von seinem Sitz ab, und der am Kolben *3* vorgesehene Ringkanal *14* tritt mit der Leitung *10* in Verbindung. Es kann somit das Druckgas aus der primären Leitung *13* in die sekundäre Leitung *10* und durch diese in den Hohlraum in dem an die Leitung *10* angeschlossenen Lagerbehälter gelangen. Gleichzeitig schließen der untere Teil des Kolbens *3* und der Ventilkegel *7* die Verbindung zwischen der Leitung *10* und der Steigleitung *11* ab, während das Zapfventil *6* sich von seinem Sitz abhebt. Der Druck des in den genannten Hohlraum eintretenden Schutzgases fördert somit die Flüssigkeit durch die Steigleitung *11* zum Auslaufstutzen *12*. Ist das Zapfen beendet, so läßt man die Handstange *8* los. Der Kolben *3* geht dann unter dem Druck der Feder *4* in seine Anfangsstellung zurück. Damit wird die primäre Druckgasleitung *13* wiederum gegen die sekundäre Druckgasleitung *10* abgeschlossen, das Zapfventil *6* geht ebenfalls auf seinen Sitz zurück, und die Verbindung zwischen der Leitung *10* und der Steigleitung *11* wird wieder hergestellt, so daß infolge des Druckausgleiches die in der Steigleitung befindliche Flüssigkeit in den an die Leitung *10* angeschlossenen Lagerbehälter zurückfließt. (D. R. P. 293637 vom 25. April 1912.) *i*



Abwässerdesinfektion in Hanau gelegentlich einer Typhusepidemie. K. Steffenhagen. — Infolge einer in Hanau Mitte Dezember 1912 unter den Mannschaften eines dort in Garnison liegenden Truppenkörpers aufgetretenen Typhusepidemie wurden die Abwässer des hauptsächlich von der Kaserne in Betracht kommenden Kanals (10 l in der Sekunde) versuchsweise mehrere Tage lang mit verschiedenen Mengen Kalk (1 : 500 — 2000) und Chlorkalk (1 : 2500 — 20000) bei zweistündiger Einwirkungsdauer desinfiziert und auf die Bestimmung des Thermophilentiters und des Colititers untersucht. Für einen praktisch ausreichenden Erfolg genügte eine Chlorkalkkonzentration 1 : 20000 und eine Kalkkonzentration von 1—2 : 1000. Die Versuche bestätigten nicht nur die Tatsache, daß die desinfizierenden Eigenschaften des Kalks auf Abwasser weniger günstig sind als diejenigen des Chlorkalks, sondern zeigten auch, daß die durch die Kalkdesinfektion bedingten Schlammablagerungen in den Kanälen bei einer längere Zeit andauernden Desinfektion zu Mißständen führen können. (Mitteil. d. Kgl. Landesanstalt f. Wasserhygiene 1914, Heft 18, S. 184.) *ff*

Die Sonderausstellung von Ersatzgliedern und Arbeitshilfen für Kriegsbeschädigte, Unfallverletzte und Krüppel. Konrad Hartmann. (Verhandl. Ver. z. Beförd. Gewerbfleißes 1916, S. 185.) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 326. [1]) Ebenda 1916, S. 274.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Die Beziehungen der deutschen Industrie zum türkischen Reich. Jäckh. (Monatsbl. d. Berl. Bezirksver. d. Ing. 1916, Nr. 3, S. 28.) *r*

Die chemische Industrie im feindlichen Auslande und der Weltkrieg. H. Grossmann. (Technik und Wirtschaft 1916, Bd. 9, S. 72.) *r*

Die zukünftige Lage und die Aussichten des britischen Chemikalienhandels sowie die Frage der geplanten Handlungsweise von Seiten der Fabrikanten. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 53.) *sm*

Die Entwicklung der chemischen Industrie in Kanada. T. H. Wardleworth. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 3.) *sm*

Bergwerksversatzverfahren mittels Druckluft oder dergleichen. Richard Scholz, Berlin-Borsigwalde. — Dem aus Erdmassen ausgewaschenen oder reinen Ton in breiiger oder plastischer Form wird vor seiner Förderung in den zu versetzenden Bau nach Belieben bis 70% Sand zugesetzt, ohne dadurch die breiige oder plastische Beschaffenheit des Versatzgutes zu beeinträchtigen. (D. R. P. 293785 vom 22. August 1912.) *i*

Vorrichtung zum Reinigen der Rohrleitungen von Milchkühlern, Bierdruckapparaten u. dgl., bei der die zu reinigende Rohrleitung mit ihren Enden an zwei abwechselnd von einem Druckmittel beeinflußte Behälter angeschlossen wird. Anton Roerig, Hannover-Linden, und Paul Weydemann, Berlin. — In der Druckmittelzuleitung ist vor dem Wechselhahn in einer gehäuseartigen Erweiterung ein Flügelrad angebracht, welches, von dem vorbeiströmenden Druckmittel in Drehung versetzt, in bestimmten Zeiträumen die Umstellung des Wechselhahnes bewirkt. (D. R. P. 293601 v. 26. Sept. 1915.) *i*

Vernebelungsapparat, dessen Zerstäubungsdüsen in einer Umhüllung sitzen, welche eine der Düsenöffnung gegenüberliegende Austrittsöffnung hat. Firma Carl A. Tancré, Wiesbaden. — Diese Austrittsöffnung ist so bemessen, daß sie durch den austretenden Nebelstrahl verschlossen wird, so daß durch die dabei in dem Umhüllungskörper entstehende Verstärkung des Vakuums in Verbindung mit der Prallfläche eine außerordentlich feine Vernebelung der Flüssigkeit entsteht. (D. R. P. 293623 vom 18. März 1914.) *i*

Mehrphasengleichrichter mit Glühkathode und hohem Vakuum. Siemens-Schuckert-Werke, G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. — Die als Hohlzylinder ausgebildeten, die Kathode umgebenden Anoden sind dicht nebeneinander angeordnet. (D. R. P. 293760 v. 17. Aug. 1915.) *i*

Einspritzverdampfer. Adolf Messer, Erfurt, und Franz Röhler, Bernsgrün in Reuß ä. L. — Die als Heizfläche dienende Ummantelung des Verdampfers besteht aus einem einen Ringraum einschließenden, unten geschlossenen und oben offenen Stahlkörper, dessen mittlerer Teil in einen rohrförmigen, unten ebenfalls geschlossenen Teil übergeht. In die so gebildeten, miteinander in Verbindung stehenden Räume ragt ein dreiarmiges, drehbares Spritzrohr hinein. (D. R. P. 293644 vom 19. November 1915.) *i*

Wärmeanzeiger oder -regler für strömende Flüssigkeiten oder Gase. Georg Rehse, Essen a. d. Ruhr. — Ein gebogenes Rohrleitungszwischenstück mit frei beweglichem Wendepunkt und länglichem Querschnitt ist auf einer Breitseite mit einem Körper von abweichendem Wärmeausdehnungskoeffizienten oder einem Federkraftkörper versehen, wodurch bei Temperaturänderungen eine Querbewegung des das Regler- oder Anzeigegestänge bewegenden Wendepunktes bewirkt werden soll. (D. R. P. 291210 vom 6. Februar 1914.) *i*

Vereinigtes Gas- und Wasserventil für Flüssigkeitserhitzer, bei welchem das Wasserventil mit dem durch Federdruck geschlossen gehaltenen Gasventil durch einen Zwischenhebel verbunden ist. Friedrich Liebe, Dessau. (D. R. P. 293703 vom 2. April 1914.) *i*

Trockner, bei welchem das Trockengut auf die mit Wellengängen versehene Oberfläche einer sich drehenden, kegeligen Trommel gebracht wird. Roman Bußkiewicz, Bythin in Prov. Posen. — Die Trommel ist in einem ebenfalls kegeligen, von außen erhitzten Mantel gelagert und mit schraubenförmig verlaufenden Wellengängen versehen, auch ist sie in der Richtung ihrer Längsachse verschiebbar. Der Abstand zwischen der Trommel und dem Heizmantel ist an dem weiten Ende der Trommel größer als an dem engen. (D. R. P. 293153 vom 13. Januar 1914.) *i*

Vorrichtung zur Dampferzeugung mittels unter Wasser brennender Stichflamme. Turbowerk, G. m. b. G., Sohland a. d. Spree. — Die brennenden Gase werden durch um die Flamme angeordnete Zylinder von verschiedenem Durchmesser und von verschiedener Höhe gezwungen, wiederholt das zu verdampfende Wasser zu durchdringen. (D. R. P. 293754 vom 25. Februar 1913.) *i*

Dampfwasserableiter mit aus zwei Metallen verschiedener Ausdehnung zusammengesetztem, spiralförmigem Ausdehnungskörper und entlastetem Ventil. Frida Schneider geb. Funk, Dresden. (D. R. P. 293726 vom 11. April 1915.) *i*

Herstellung von kleinen Formlingen aus Abfallmaterialien organischer oder anorganischer Natur und von Formstücken aus diesen. Aloys Fried. — Feinere Abfallmaterialien organischer oder anorganischer Natur, auch Mischungen beider, werden unter Zusatz von Bindemitteln beliebiger Art, auch von Farben, zu Formlingen, wie Stückchen, Klümpchen, Körnern, Kügelchen u. dergl. gebildet. Aus diesen Formlingen werden mit Hohlräumen versehene Formstücke in Gestalt von Körpern und Gegenständen verschiedener Art, Baumaterialien oder dergl. hergestellt. Die Hohl- oder Lufträume der Formstücke werden nachträglich mit anderen Massen oder Mischungen organischer oder anorganischer Natur ausgefüllt. Man verwendet zweckmäßig zur Herstellung der Formlinge eine Siebvorrichtung, durch deren Maschen die Masse treten muß. Zum Nachformen der so hergestellten Formlinge dient eine beliebige Rutsche oder Transportebene, über welche die Formlinge hinwegrollen. (D. R. P. 294049 v. 20. Nov. 1915.) *i*

Die technische Verwertung unserer städtischen, landwirtschaftlichen und industriellen Abfallprodukte. P. Rohland. (Ztschr. öff. Chem. 1916, Bd. 22, S. 18—22.) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 336.

15. Wasser. Abwässer.*)

Gutachten der Kgl. Landesanstalt für Wasserhygiene über die allgemeinen Grundlagen und Maßnahmen zur Reinhaltung der Wupper. Reichle, Thumm und Zahn. — Vom Ursprung der Wupper bis Barmen treten, abgesehen von den Abwässern von Lennep, die häuslichen Abwässer der übrigen kleinen Städte und Orte in den Hintergrund gegenüber den Abwässern der Industrien. Die räumliche Entfernung dieser Verschmutzungsquellen voneinander schließt eine etwaige Zusammenfassung zwecks gemeinsamer Behandlung der Abwässer von vornherein aus. Die Abwässer werden auch künftig in den zu verbessernden vorhandenen und neu anzulegenden Kläranlagen nach einheitlichen Gesichtspunkten für Betrieb und Kontrolle behandelt werden müssen; hierfür reicht vorläufig eine sorgfältige mechanische Behandlung dieser Abwässer aus, zumal durch die beabsichtigte Talsperrenerweiterung eine gewisse Besserung der Vorflut infolge Verdünnung eintreten wird. Im Gebiete der Städte Elberfeld und Barmen (mit Schwelm und Vohwinkel) wird durch die Verlegung der Farbenbetriebe von Bayer & Co. nach Leverkusen eine Vereinfachung erfolgen, da von den zurückbleibenden pharmazeutischen Betrieben angeblich nur wenige und keine störenden Abwässer anfallen werden, die, wie die übrigen Farbwässer aus der Stadt, an die städtische Kanalisation angeschlossen werden können. Fraglich ist, ob nach dem Fortfall der Abwässer von Bayer die weitgehende Sedimentation in der jetzigen Kläranlage von Barmen-Elberfeld in Buchenhofen für die Dauer allein ausreichen wird, um die unterhalb gelegene Flußstrecke zu entlasten (später 80000 bis 100000 cbm täglich). Für das weitere Vorgehen kommen vier Möglichkeiten in Betracht (Beibehaltung einer verbesserten mechanischen Behandlung der Abwässer und eine Verbesserung der Vorflut durch die Talsperrenvergrößerung; Verbesserung der Vorflut durch entsprechende bauliche Veränderungen des Flußbettes, Beseitigung von Stauanlagen, Schaffung von Umleitungen usw.; Beibehaltung der unveränderten Vorflut und Anwendung einer weitgehenden chemischen Reinigung; Schaffung einer künstlichen Vorflut zum Rhein durch einen über 20 km langen Kanal), die im generellen Entwurf zu bearbeiten und zu vergleichen sind. Im Unterlauf der Wupper (bis zum Rhein), wo die Abwässer von Solingen, Opladen und zahlreichen kleineren Ortschaften hinzukommen, kann eine gute mechanische Reinigung ausreichen. (Mitt. d. Kgl. Landesanstalt f. Wasserhygiene 1914, Heft 18, S. 103—109.) *ff*

Gutachten der Kgl. Landesanstalt für Wasserhygiene über die Abwasserbeseitigung im Niersgebiet und die zur Reinhaltung der Niers erforderlichen Maßnahmen. Reichle, Thumm, Kolkwitz und Stooff. — Auf Grund der im Dezember 1911 und in früheren

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 347.

Jahren angestellten Untersuchungen kommen die Berichterstatter nach eingehender Schilderung der ganzen Verhältnisse und der bereits vorliegenden Projekte zu folgenden Schlußsätzen: 1. Die durch die seitherigen Abwassereinleitungen in die Niers verursachten und in zahlreichen Beschwerden der Unterlieger beklagten Zustände sind zweifellos unhaltbar geworden. 2. Nach den Ergebnissen der Untersuchungen sind an den Ursachen der Verschmutzung und ihren Folgen nicht allein die Kläranlagen von Rheydt und M.-Gladbach schuld; auch die Kläranlagen von Viersen, Süchteln, Oedt, Kempen, Grefrath und anderen Orten tragen in ihrer Gesamtheit nicht unerheblich hierzu bei. 3. Von den vorgeschlagenen Lösungen empfiehlt sich in erster Linie das voraussichtlich billigste Projekt eines Kanals zum Rhein zur eingehenden Bearbeitung und zum Vergleich mit 4. der Beibehaltung der Niers als Vorflut unter Einführung weitergehender Reinigungsmethoden, wobei für die gewöhnlichen städtischen Abwässer das künstliche biologische Verfahren und für die industriellen Abwässer (größtenteils Textilindustrie mit Schwefelfarben) die chemische Reinigung, speziell das Kohlebreiverfahren, in Betracht kommen. 5. Die mehrfach vorgeschlagene und projektierte weitergehende Reinigung der mechanisch vorgeklärten Abwässer durch Aufstau in größeren Teichen ist praktisch noch nicht in dem Maße erprobt, daß ein sicherer Erfolg zur Erzielung fäulnisunfähiger Abflüsse zu erhoffen ist. 6. Zur tunlichst raschen Besserung der in der Niers in den Sommermonaten zu erwartenden erheblichen Schädigungen erscheint an erster Stelle die Klärung des Abwassers mit chemischen Zuschlägen im allgemeinen als der gangbarste Weg. (Mitt. d. Kgl. Landesanstalt f. Wasserhygiene 1914, Heft 18, S. 110.) *ff*

Über die Anwendbarkeit der Bestimmung des elektrischen Leitvermögens bei der Wasseruntersuchung. R. Weldert u. K. v. Karaffa-Korbutt. — Verf. haben die von KOHLRAUSCH eingeführte Methode der Messung des elektrischen Leitvermögens von Elektrolyten an Lösungen von Salzen und deren Mischungen, ferner an Fluß- und Grundwasser- sowie an Abwasserproben, endlich an einem städtischen Leitungswasser nachgeprüft und sind zu folgenden Ergebnissen gekommen: 1. Die Berechnung des Gehaltes verdünnter wässeriger reiner Lösungen an anorganischen Salzen aus der Leitfähigkeit liefert Werte, die bei Anwendung geeigneter Konzentrationen der einzelnen Salze und bei Benutzung eines Faktors C von etwa 0,67 bis 0,70 durchaus befriedigend sind. 2. Die Bestimmung der in natürlichen Wässern enthaltenen anorganischen Salze mit Hilfe der elektrischen Leitfähigkeit, welcher Wert bei reinen Wässern dem des Abdampfrückstandes sehr nahe kommen kann, liefert recht genaue Ergebnisse bei Verwendung eines etwas höheren Faktors C (0,71 bis 0,73). 3. Einzelne der untersuchten Wässer lieferten vom Durchschnitt stark abweichende Werte, ohne daß die ausgeführten Analysen einen einheitlichen Grund für dieses Verhalten erkennen ließen. 4. Bei Wässern, die ein spezifisches elektrisches Leitvermögen von $\varkappa_{18} . 10^{-6} = 1000$, entsprechend einem Gehalte an anorganischen Salzen von über 700 lmg haben, muß eine Verdünnung des Wassers durch destilliertes Wasser vorgenommen werden, wenn man absolut genaue Werte erhalten will. 5. Die Anwendbarkeit der Methode bei der Untersuchung von Abwässern, ebenso das Verhalten der Kolloide und organischen Salze bedürfen noch weiterer Prüfung. 6. Nach den bisherigen Untersuchungen sind wesentliche Vorzüge der Methode ihre rasche Ausführbarkeit, die erlaubt, viele Bestimmungen in kurzer Zeit und mit verhältnismäßig geringem Arbeitsaufwand zu erledigen, ferner die Schnelligkeit, mit der ein Blick in das zu untersuchende Objekt gewonnen wird, die Möglichkeit, sich mit der Probeentnahme jeder Zustandsänderung der Untersuchungsobjekte anzupassen und einer solchen durch entsprechende Auswahl der Stellen der Probeentnahme usw. sofort nachzugehen (z. B. bei Vorflutuntersuchungen.) (Mitteil. a. d. Kgl. Landesanst. f. Wasserhyg. 1914, Heft 18, S. 139—175.) *ff*

26. Terpene. Ätherische Öle. Riechstofftechnik. Toilettenchemie.*)

Die nephelometrische Methode zur Bestimmung kleiner Mengen ätherischer Öle. A. G. Woodman, R. T. Gookin u. L. J. Heath. — Verf. versetzen die zu prüfenden Essenzen oder Liköre mit Wasser bis zur Trübung und vergleichen die entstandene Trübung im Nephelometer von DUBOSCQ mit der Trübung, die eine Lösung des betreffenden ätherischen Öls von bestimmtem Gehalt auf Zusatz von Wasser zeigt. Bei der Prüfung von Likören muß die Vergleichslösung dieselbe Zuckermenge enthalten wie der Likör; ist der Likör stark gefärbt, so müssen Alkohol und Öl abdestilliert und das Destillat untersucht werden. (Journ. Ind. End. Chem. 1916, Bd. 8, S. 128—131.) *re*

Eine Abänderung der Wichmannschen Methode für den Nachweis kleiner Mengen Cumarins, besonders in künstlichen Vanilleextrakten. J. R. Dean. — Man macht einen vom Alkohol befreiten Anteil des Extrakts mit 5 ccm Ammoniak alkalisch und schüttelt mit 15 ccm Äther aus, dampft den Äther ab, gibt 5 Tropfen einer 50%ig. Kalilauge hinzu und schmilzt vorsichtig. Alsdann löst man in einigen ccm Äther auf, dampft den Äther ab, gibt 5 Tropfen einer 50%igen Kalilauge hinzu und schmilzt vorsichtig. Hierauf löst man in einigen ccm Wasser auf, säuert mit verdünnter Schwefelsäure an und schüttelt mit 5 ccm Chloroform aus. Zum filtrierten Auszug gibt man 1—2 ccm Wasser, das 1—2 Tropfen Eisenchloridlösung enthält. Cumarin gibt sich durch purpurrote Färbung hierbei kund. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 519.) *sm*

Der Säuregrad und die Asche des Vanilleextraktes. A. L. Winton, A. R. Albright und E. H. Berry. — Der Säuregrad und der Aschegehalt wurden innerhalb weiter Grenzen liegend gefunden. Praktisch dieselben Werte wurden erhalten, ob man entweder Zucker und Glycerin im Lösungsmittel verwendete oder nicht. Die Abnahme der Alkoholstärke im Lösungsmittel trug zur Erhöhung des Aschegehaltes und zur Verminderung des Säuregrades bei. Es scheint, daß sich eine Methode für die Bestimmung des Vanillins auf der Feststellung des Säuregrades aufbauen läßt. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 516.) *sm*

Die terpen- und sesquiterpenfreien ätherischen Öle. B. Zienle. (Seifensieder-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 1058, 1083.) *r*

Das Öl der Nadeln, Zweige und Rinde der „Incense Cedar" (Libocedrus decurrens). A. W. Schorger. — Das Öl aus den Nadeln und Zweigen (Ausbeute 0,166—0,3 %; $D_{15^\circ C.}$ 0,8655—0,8739; $\alpha_{D\ 20^\circ C.}$ — 3,20 bis + 38,68° C.; $n_{D\ 15^\circ C.}$ 1,4754—1,4775; Esterzahl 18,49 bis 24,27, Esterzahl nach Acetylierung 28,64—39,83) enthält 12—16 % l-α-Pinen, 54—58 % *d*-Sylvestren, *d*-Limonen und Dipenten, 8 % Bornylacetat, 4 % Borneol und 6—7 % eines neuen Sesquiterpens, das Verf. Libocedren nennt. Aus der Rinde wurden 0,14 % Öl gewonnen ($D_{15^\circ C.}$ 0,8621; $\alpha_{D\ 20^\circ C.}$ + 1,10° C.; $n_{D\ 15\ C.}$ 1,4716, Esterzahl nach Acetylierung 9,53), das 75—85 % l-α-Pinen, 5—6 % Dipenten und geringe Mengen Borneol oder Bornylacetat enthielt. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 22.) *re*

Isopren aus β-Pinen. A. W. Schorger und R. Sayre. — Verf. haben das zum größten Teil aus β-Pinen bestehende Terpentinöl von Pinus ponderosa[1]) und auch gewöhnliches Terpentinöl in der HARRIESschen Isoprenlampe erhitzt; es hat sich dabei herausgestellt, daß die Isoprenausbeute in beiden Fällen gleich groß war, nämlich 8,1—10,3 % aus gewöhnlichem Terpentinöl und 9,4 % aus dem Terpentinöl von Pinus ponderosa. In beiden Fällen war der Hauptbestandteil des Öls (α- bezw. β-Pinen) durch Fraktionierung so viel als möglich angereichert worden. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 924—926.) *re*

Isopulegolphosphinsäure. F. D. Dodge. — Die früher Citronellalphosphorsäure genannte Verbindung betrachtet Verf. jetzt als ein Isopulegolderivat und nennt sie Isopulegolphosphinsäure. Die Säure ist sehr stabil und liefert eine Reihe gut krystallisierender Salze. Bei der trocknen Destillation des Natriumsalzes bildet sich anscheinend Isopulegol. Da die Säure ein sehr charakteristisches Citronellalderivat ist, wurde versucht, mit ihrer Hilfe Citronellal im Citronenöl nachzuweisen, was aber nicht gelang. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2756.) *re*

Über die Bestandteile des Cassiaöls. F. D. Dodge und A. E. Sherndal. — Aus garantiert reinem Cassiaöl (D 15° C. 1,050; α_D + 0,32°; Zimtaldehydgehalt 88 %) wurden 0,5 % in verdünnter Alkalilauge lösliche Bestandteile gewonnen; sie enthielten 25 % Salicylaldehyd (Semicarbazon), 60 % Cumarin (Schmp. 67° C.), 8—10 % Zimtsäure (Säurezahl 379), geringe Mengen Salicylsäure, Benzoesäure und einer flüssigen, vermutlich einbasischen ungesättigten, noch nicht näher identifizierten Säure. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 1055.) *re*

Untersuchung der chemischen und physikalischen Eigenschaften der aus den verschiedenen Teilen der Pflanze Acorus Calamus L. destillierten Öle. G. A. Russell. — Verf. untersuchte Öle, die aus in Madison (Wis.) und Bell (Md.) kultivierten Pflanzen und aus käuflichen Rhizomen destilliert waren, und zwar destillierte er die oberirdischen Teile, die Rhizome und die Wurzeln für sich. Er gibt für sämtliche Öle die Ausbeute, Farbe, Geruch, Geschmack, physikalischen und chemischen Eigenschaften und das Verhalten bei der Destillation an. In dem Öl aus den oberirdischen Teilen wies er veresterte Buttersäure und Önanthsäure durch Analyse ihrer Silbersalze nach. Die Prüfung auf Phenole fiel bei sämtlichen Ölen negativ, die mit fuchsinschwefliger Säure auf Aldehyde positiv aus. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2387—2394.) *re*

Ein neues Terpen in finnischem Terpentin. Ossian Aschan. (Chem.-Ztg. 1916, S. 235.)

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 219.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 251.

28. Farbstoffe und Körperfarben.*)

Darstellung von Monoazofarbstoffen für Wolle. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man kuppelt diazotierte Aminosulfo- oder Aminocarbonsäuren der Benzol- oder Naphthalinreihe oder deren Homologe und Substitutionsprodukte, mit Ausnahme der *o*-Aminophenolderivate, in alkalischer Lösung mit 2-Amino-7-oxynaphthalin. (D. R. P. 293473 vom 1. Juli 1914.) *r*

Über die Farben und über Ostwalds neues absolutes Farbensystem. P. Krais. (Ztschr angew. Chem. 1916, Bd. 29, S. 129.) *r*

Der britische nationale Farbstoffentwurf. D. G. Anderson. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 538.) *sm*

Darstellung von Baumwollfarbstoffen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man kuppelt die Diazoverbindungen der durch das Backverfahren erhältlichen aromatischen Aminodiazodisulfosäuren mit Acetessigaryliden. Ähnliche Farbstoffe erhält man dadurch, daß man andere aromatische Aminothiazoldisulfosäuren, wie z. B. die Dehydrothio-*m*-xylidindisulfosäure, oder die Primulindisulfosäuren als Diazot erkomponenten verwendet. (D. R. P. 293333 v. 22. Jan. 1914.) *r*

Darstellung gelber bis gelbbrauner schwefelhaltiger Baumwollfarbstoffe. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. — Anstelle der im D. R. P. 291894 [1]) benutzten Acetylverbindungen der Amino- und Nitroamino-(N)-alkylcarbazole und deren Halogenderivate werden die freien Amino- und Nitroamino-(N)-alkylcarbazole bezw. die Halogenderivate dieser Körper mit Schwefel, zweckmäßig in Gegenwart von Benzidin, Tolidin oder ähnlich wirkenden Verbindungen, auf höhere Temperaturen erhitzt. (D. R. P. 293993 vom 14. Dezember 1912, Zus. zu Pat. 291894.) *r*

Darstellung von gelben Schwefelfarbstoffen. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. — Man erhitzt N-Alkyl-N-Aralkyl- oder N-Acidylcarbazole mit Schwefel, zweckmäßig in Gegenwart von Benzidin oder ähnlich wirkenden Verbindungen, auf höhere Temperaturen. (D. R. P. 293578 vom 25. Dezember 1913.) *r*

Darstellung gelber bis gelbbrauner schwefelhaltiger Baumwollfarbstoffe. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. — An Stelle der im D. R. P. 291894 [2]) benutzten Acetylverbindungen der Amino-, Nitroamino- und Diaminocarbazole bezw. (N-)Alkyl- und (N-)Aralkylcarbazole werden die Halogenderivate dieser Körper mit Schwefel, zweckmäßig in Gegenwart von Benzidin, Tolidin oder ähnlich wirkenden Verbindungen, auf höhere Temperaturen erhitzt. (D. R. P. 293608 vom 20. September 1912, Zus. zu Pat. 291894.) *r*

Darstellung von gelben Schwefelfarbstoffen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Das D. R. P. 292148 [1]) wird derart abgeändert, daß an Stelle der N-Diacetylderivate andere N-Diacidylderivate der im Kern methylierten Diamine der Diphenylreihe, die z. B. den Formyl-, Benzoyl-, Nitrobenzoyl-, Phthalyl- oder Thiocarbonylrest enthalten, zusammen mit Benzidin verwendet werden. (D. R. P. 293558 vom 26. März 1915, Zus. zu Pat. 292148.) *r*

Darstellung von Sulfurylindoxyl. Dr. Max Claaß, Danzig-Langfuhr. — Sulfazon wird mit Ammoniak unter Druck auf höhere Temperatur erhitzt. (D. R. P. 294084 vom 27. Januar 1916.) *ψ*

Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe. R. Wedekind & Co., G. m. b. H. — 1-Chlor-2-oxyanthrachinon- bezw. anthrachinon-2-sulfosaure Salze bezw. der aus 1-Chlor-2-oxyanthrachinon nach D. R. P. 257832 [2]) erhältliche gelbe Küpenfarbstoff wird mit Schwefelalkalien trocken auf Temperaturen oberhalb 220° C. erhitzt. Die hierbei entstehenden wasser-, schwefelalkali- und alkaliunlöslichen Produkte behandelt man gegebenenfalls mit Chlor oder chlorentwickelnden Mitteln nach. (D. R. P. 293970 vom 28. Dez. 1913.) *ψ*

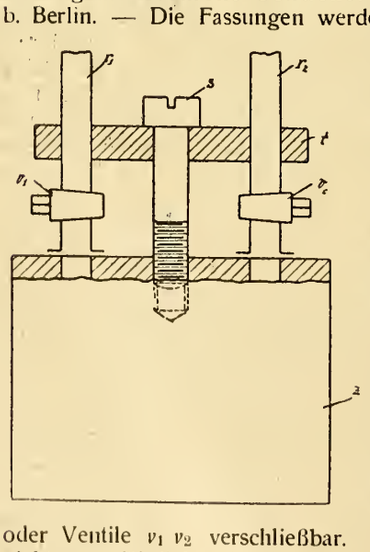
Darstellung eines stickstoffhaltigen Kondensationsproduktes der Anthrachinonreihe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man behandelt 1-Amino-2-methylanthrachinon mit Alkalialkoholaten in der Wärme und erhält so Ausgangsstoffe zur Darstellung von Farbstoffen. (D. R. P. 293576 vom 23. Juli 1913.) *r*

Darstellung von chlorechten, chlorhaltigen, blauen Küpenfarbstoffen der Anthrachionreihe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man erhitzt das N-Dihydro-1.2.2¹.1¹-anthrachinonazin unter Druck mit Sulfurylchlorid, mit oder ohne Zusatz von indifferenten Verdünnungsmitteln, zweckmäßig bei 170° C. nicht wesentlich übersteigenden Temperaturen. (D. R. P. 293971 vom 3. Juni 1914, Zus. zu Pat. 287590.[3]) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 323.
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 220. [2]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 220.
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 286. [2]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 228. [3]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 423.

33. Elektrochemie. Elektrotechnik.*)

Einrichtung zum Auswechseln wassergekühlter Elektrodenfassungen. Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. — Die Fassungen werden mittels einer leicht lösbaren Verbindung an die mittels Hähne, Ventile oder dergl. verschließbaren Rohrenden der Wasserkühlung gepreßt. Die Ausführung derartiger Verbindungen erfordert im allgemeinen die Verwendung einer Traverse *t*. Die Verbindungsschraube *s* greift in die Elektrodenzange *z* ein und preßt diese gegen die Wasserzuführungsrohre r_1 r_2, welche gleichzeitig als Stromzuführung dienen können. Um eine gute Dichtung zu sichern, können zwischen die Rohrenden und die entsprechenden Anschlußränder der Elektrodenzange geeignete Dichtungsscheiben, zum Beispiel Ringe aus gewelltem Kupferblech, gelegt werden. Die Enden der Rohre r_1 r_2 sind durch Hähne oder Ventile v_1 v_2 verschließbar. Hierdurch wird das störende und nicht ungefährliche Ausfließen von Wasser beim Auswechseln der Elektroden verhindert. (D. R. P. 293883 vom 24. Nov. 1915.) *i*



Batterieprobe des Kupfers. W. B. Price, A. Merrill, G. L. Heath, G. Rigg, D. Woiciechowski. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 546.) *sm*

Galvanische Plattierung mit Kobalt. H. T. Kalmus, C. H. Harper und W. L. Savell. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 379.) *sm*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 312.

Scheidekörper für Akkumulatoren und Verfahren zu seiner Herstellung. Theodore Arthur Willard, Cleveland in Ohio, V. St. Amer. — Aus porösem Material und einer erhärtenden Bindesubstanz werden Blöcke oder Körper gebildet, und von diesen werden Scheiben derart abgeschnitten oder abgespalten, daß die Poren des porösen Materials die Scheiben durchsetzen. Zweckmäßig wird das poröse Material lagenweise angeordnet, und es erfolgt das Abschneiden im rechten Winkel zu den Lagen. Man kann den Block oder Körper aus Lagen von Fasermaterial bilden oder aufbauen und dieses mit einer erhärtenden Bindesubstanz bekleiden. Als solche kann Gummi verwendet werden, welcher vulkanisiert wird, bevor das Abschneiden der Scheidescheiben erfolgt. Man kann auch die Scheiben in unebener (gewellter) Form herstellen. Die Abbildung stellt in vergrößertem Maßstabe perspektivisch einen Körper dar, an welchem erkennbar ist, wie der Block aufgebaut ist. Bei diesem Ausführungsbeispiel wird der Block oder Körper durch abwechselnd geschichtete Lagen *13* von geschnittenem Stoff oder anderen porösen Materialien und geschnittenen und gewalzten dünnen Blättern *14* aus Gummi oder einer anderen plastischen, nicht porösen Bindemasse hergestellt. Ein so hergestellter Block oder Körper wird dann einem Druck unterworfen und vulkanisiert. Man erhält einen mehr oder weniger homogenen und festen Körper mit völlig ausgefüllten Zwischenräumen. (D. R. P. 293700 vom 28. März 1915.) *i*

Neuerungen an galvanischen Elementen. Hans Bourquin. (Elektrochem. Ztschr. 1916, Bd. 22, S. 249—253.) *r*

De elektrische Kachelofen. (System Schoop.) D. Korda. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 171—176.) *r*

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).
Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 21. Oktober 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 127/128.** 40. Jahrgang. Seite 357—360.

Inhalt: 13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel. — 17. Glas. Keramik. Baustoffe. — 19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren. — 29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.

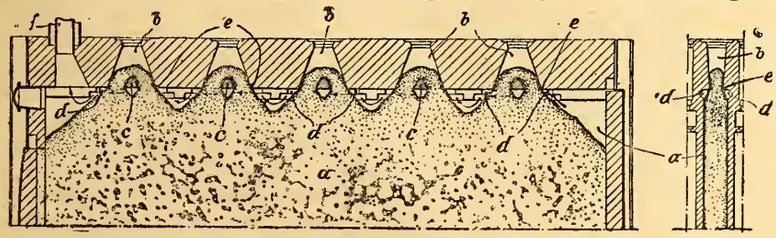
13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Vorrichtung zum Pulverisieren von Brennstoff oder anderen Stoffen, bei welcher die Größe der Einlaßöffnung regelbar ist, um dem zugeführten Stoff verschiedene Längen der Fördervorrichtung darzubieten. Blake Crusher and Pulverizer Company, Pittsburg in Pennsylvanien, V. St. A. — In der Vorrichtung ist eine Klappe vorgesehen, welche mit ihrer Unterkante innerhalb des Zuführungsschachtes in Kurvenführungen gleitet und mit ihrer Oberkante drehbar an einen verschiebbaren Schlitten angelenkt ist. (D. R. P. 293823 v. 7. Dez. 1913.) *i*

Vorrichtung zum Zurückführen des beim Brikettieren von Kohlenklein aus dem Preßkanal austretenden Abfalls nach dem Preßkanal. Max Zelzer, Berlin. — Ein mit innerem Zellenkranz versehenes Schöpfrad ist vor der Austrittsstelle des Abfalles mit einem Trichter verbunden, welcher den Abfall unmittelbar aufnimmt und durch ein Ausfallrohr in die Zellen des umlaufenden Schöpfrades abgibt. In einen zweiten Trichter wirft das Zellenrad den Abfall selbsttätig ab; der Abfall kehrt aus diesem Trichter in den Preßkanal zurück. (D. R. P. 293894 vom 28. August 1914.) *i*

Walzenpresse zur Herstellung von Briketts aus pulverförmigem Brennstoff, deren Brikettierungswalzen mit Formringen ausgestattet sind, zwischen welchen sich ortsfeste, V-förmige Abstandsglieder führen. St. Louis Briquette Machine Company, St. Louis, V. St. A. — Die Abstandsglieder bestehen aus zwei Teilen, von denen die unteren durch eine Querstange in Stellung gehalten werden. (D. R. P. 293922 vom 22. Juli 1914.) *i*

Einrichtung zur gefahrlosen Ableitung der beim Beschicken von Koksöfen sich entwickelnden Füllgase. Heinrich Koppers. — Die Einrichtung des Hauptpatentes 291053[1]) ist hier dahin abgeändert, daß über die infolge des Zurückspringens der Ofenwandungen gegen die Füllöffnungen und den Schüttkegel der Kohle sich bildenden Kanäle hinaus noch besondere, nach dem Kammerinnern zu offene Aussparungen von einem derartigen Querschnitt vorgesehen werden, daß die dadurch entstehenden Kanäle die großen und sich stürmisch entwickelnden Füllgasmengen zu bewältigen vermögen. Die Abbildungen



zeigen einen Koksofen im Längs- und Querschnitt. Die Ofenkammer *a* besitzt die Füllöffnungen *b*, welche nach unten sich stark erweitern. In ihrer Mitte ist das riegelförmige Sattelstück *c* vorgesehen, das als Prellkörper für die herabfallende Kohle dient und eine größere Ausbreitung des Schüttkegels gewährleistet. Am unteren Teile der Füllöffnungen sind in den Kammerwandungen die Aussparungen *d* vorgesehen, welche gegen die Kante *e* der Füllöffnung jeweilig so weit zurücktreten, daß sie durch die unter dem natürlichen Böschungswinkel einfallende Kohle nicht verschlossen werden können. Es bilden sich damit rings um den Schüttkegel herumlaufende Kanäle, durch welche es den Gasen ermöglicht wird, frei nach dem seitlich oder sonst irgendwo angebrachten Gasabzugsrohr *f* zu ziehen. (D. R. P. 294009 vom 10. April 1915, Zus. zu Pat. 291053.) *i*

Fieldrohr-Überhitzer, insbesondere für Heizrohrkessel, deren Elemente in Kammern münden. Schmidtsche Heißdampfgesellschaft m. b. H., Cassel-Wilhelmshöhe. — Die Kammern bestehen aus getrennten, aneinandergereihten und mit den Enden übereinander greifenden Kästen, mit denen die Fieldrohre derart verbunden sind, daß von jedem Fieldrohr das Innenrohr an dem vorn liegenden Teil des einen und das Außenrohr an dem dahinterliegenden Teil des anderen Kastens befestigt ist. (D. R. P. 293958 vom 20. Oktober 1914.) *i*

Hohlrost für Gaserzeuger zum Vergasen von feinkörnigem oder in feinkörnige Rückstände zerfallendem Brennstoff. Wilhelm Hoeller, Oberdollendorf a. Rh. — Abb. 1 zeigt einen senkrechten Schnitt durch den Gaserzeuger, Abb. 2 einen senkrechten Schnitt durch den oberen Teil einer Hohlrostplatte. Die Vergasung geht in üblicher Weise in einem Schacht *a* vor sich. Durch dessen Boden tritt der Gebläsewind aus dem Stutzen *l* in den Hohlrost, wobei er mittels eines Spreizrohres *c* über die ganze Breite des Rostes verteilt wird. Das sich anschließende Sammelrohr *d* läuft nach oben spitz zu, um ein Aufstauen von Asche und die Bildung von Hohlräumen zu verhindern. Vom Rohr *d* aus verteilt sich der Wind auf eine Reihe von Hohlpatten *e*. Diese sind aus Hälften mittels Schrauben vereinigt und so gebaut, daß zwischen den Hälften ein Hohlraum *g* zum Durchtritt der Luft freibleibt. Auf das obere Ende der Platte *e* sind dachartige Roststäbe *h* gelegt, welche mittels der Ansätze *i* und mittels Schrauben mit den Platten *e* auswechselbar verbunden sind. Unterhalb der Stäbe *h* sind die Platten *e* mit einer Anzahl Löcher *k* zum Austritt der Luft in den Brennstoff versehen. Die Stäbe *h* lassen untereinander Rostspalten von solcher Breite frei, daß die größere Menge aller feinkörnigen Bestandteile, welche die Oxydationszone des Brennstoffes absondert, hindurchfallen kann, wodurch die Ansammlung einer den Durchtritt des Gebläsewindes verhindernden feinkörnigen Aschenlage verhindert wird. Durch die Rostspalten gleitet die Asche in den Sammelraum *l*. Ist sie dort bis an die Unterkante der Stäbe *h* gestiegen, so wird sie durch mehrere Öffnungen *m* am Boden des Schachtes *a* entnommen. (D. R. P. 294026 vom 9. Mai 1915.) *i*

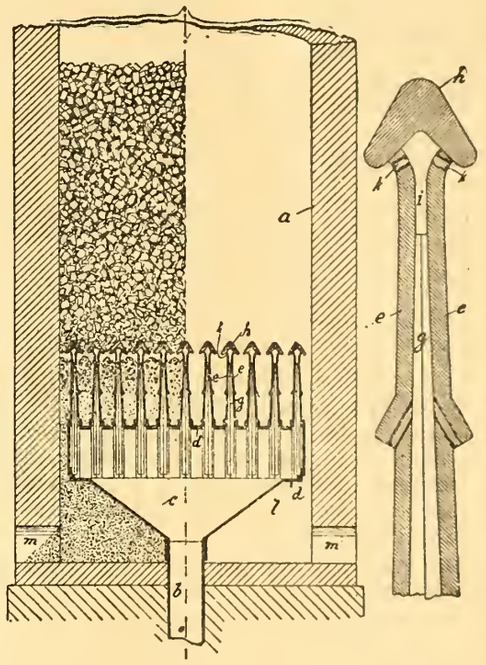


Abb. 1 *Abb. 2*

Wasserröhrenkessel mit Ober- und Unterkessel verbindenden Röhrenbündeln, bei welchem der vordere Bündelteil des der Feuerung zunächst liegenden Röhrenbündels mit einer zugleich zur Ablagerung von Flugasche dienenden Abdeckung für die Heizgasführung versehen ist. L. & C. Steinmüller, Gummersbach, Rhld. — Der untere Teil der schrägen Abdeckung ist so geneigt und bemessen, und die Röhren des hinteren Bündelteiles sind derartig abgebogen, daß die sich gemäß ihrem Böschungswinkel auf der Abdeckung ansammelnde Flugasche diese Röhren nicht erreicht. (D. R. P. 293957 vom 20. März 1914; Zus. zu Pat. 292562.[1]) *i*

Einrichtung zur Speisung eines Lokomotivkessels mit durch Kesseldampf vorgewärmtem Wasser mittels einer Kolbenpumpe. Knorr-Bremse A.-G., Berlin-Lichtenberg. — Die Dampfzuführung zum Vorwärmer ist von der zur Speisepumpe führenden Dampfleitung zwischen Abstellventil und Pumpe abgezweigt. (D. R. P. 293925 v. 2. Febr. 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 346. [1]) Ebenda 1916, S. 182.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 269.

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Bleifreie Gußeisenemails. H. F. Staley und G. F. Fisher.[1]) — Zur Lösung ihrer Aufgabe, bleifreie Emails für Gußeisen herzustellen, haben Verf. zunächst in einem, in der Praxis verwendeten Gußeisenemail das Blei ausgeschaltet, sodann wurde ein bleifreies Blechemail so abgeändert, daß es für Gußeisen gut verwendet werden konnte. Im ganzen wurden vier brauchbare bleifreie Gußemails ermittelt. Bei Emails dieser Art scheinen Haarrisse und Glanzlosigkeit aufzutreten, wenn der Gehalt an Fluoriden 15 % des Gewichts des geschmolzenen Versatzes übersteigt. Emails, wie sie gewöhnlich für Stahlblech Verwendung finden, sind zu strengflüssig und enthalten zu viel Fluoride, um erfolgreich auf Gußeisen aufgetragen werden zu können. Alle Flußmittel, mit Ausnahme des Bleioxyds, machen das Email matt, wenn sie im Übermaß vorhanden sind. (Keram. Rundsch. 1916, S. 155.) *sm*

Das Glasieren von Steinzeugrohren. W. Büge. — Verf. gibt einige praktische Winke besonders für die für das Rohrinnere bestimmte Lehmglasur, mit der das lederharte oder auch das vollkommen trockne Rohr ausgegossen wird, ferner auch für die Salzglasur. (Keram. Rundsch. 1916, S. 127.) *sm*

Herstellung von Abziehbildern für keramische Zwecke mittels Tiefdrucks. Friedrich Karl Schaar, Berlin-Lichterfelde. — Man setzt den üblichen keramischen gesinterten Farben oder einem Gemisch von färbenden Metalloxyden und Flußmitteln vor oder beim Anreiben Kieselgur zu, oder man erzeugt die färbenden Metalloxyde auf der Kieselgur und verreibt sie mit Flußmitteln. Um eine möglichst innige Mischung von Kieselgur und den Metalloxyden zu erreichen, empfiehlt es sich, Kieselgur mit den zur Lösung gebrachten Metallsalzen zu tränken und nach Trocknung bei geeigneter Temperatur zu verglühen. Ein Fritten ist nicht erforderlich, da die feine Verteilung der Kieselgur eine innige Mischung mit den Flußmitteln gewährleistet. Ebenso wie für Tiefdruck eignet sich das beschriebene Verfahren auch für das Spritzverfahren, da auch hier möglichst fein verteilte und leichte Farben gebraucht werden. (D. R. P. 293814 vom 24. Januar 1915.) *i*

Abnutzbarkeit natürlicher Gesteine. M. Gary. — Die Prüfung der zu Pflasterzwecken benötigten natürlichen Gesteine auf Abnutzbarkeit ist dringendes Bedürfnis. In Zukunft werden deshalb im Kgl. Materialprüfungsamt Lichterfelde die zu Pflasterzwecken bestimmten natürlichen Gesteine auf folgende Arten geprüft werden können: auf der Schleifscheibe, auf dem Sandstrahlgebläse, in der Trommel, unter dem Fallbären. Für Straßen- und Eisenbahnschotter findet RUDELOFFS Verfahren Anwendung, das ebenfalls auf Stoßwirkung beruht. (Mitteil. Kgl. Materialprüfungsamt. 1915, S. 386.) *sm*

Nachprüfung des Verfahrens für Untersuchung von Sand auf Eignung zur Kalksandsteinfabrikation. H. Burchartz. — Um Sande auf ihre Verwendbarkeit zur Kalksteinerzeugung zu prüfen, wird derart verfahren, daß der Sand mit Kalkhydratpulver im Verhältnis 94:6 (nach Gewichtsteilen) unter Zusatz von Wasser gemischt wird. Das Gemisch wird in eisernen Zylinderformen von 5 cm lichtem Durchmesser und 5 cm Höhe unter 750 kg/qcm verpreßt; die so erzeugten kleinen zylindrischen Probekörper werden in einem Härtekessel bei 7 at Dampfdruck 12 Std. lang gehärtet und etwa 8 Tage später (lufttrocken) auf Druckfestigkeit geprüft. Ergeben die Proben im Mittel mindestens 150 kg/qcm Druckfestigkeit, so wird der geprüfte Sand als zur Kalksandsteinerzeugung geeignet angesehen. Aus den Festigkeitswerten der Nachprüfung geht hervor, daß der angewendete Preßdruck von 750 kg/qcm Proben mit etwas höherer Druckfestigkeit liefert, als die im Großbetriebe hergestellten Kalksandsteine sie aufweisen. Man wird in Zukunft zweckmäßig daher rund 500 kg/qcm bei Prüfung von Sanden anwenden. (Mitt. Kgl. Materialprüfungsamt. 1915, S. 391.) *sm*

Vorrichtung an Strangpressen zur Herstellung allseitig geschlossener Hohlsteine mittels eines drehbaren Kernes. Karl Weiberg und Dr. August Kahr, Lamspringe in Hannover, und Heinrich Weiberg, Görlitz. — Der Kern ist annähernd in seiner Mitte so gelagert, daß die Kanten bei seiner Drehung innerhalb des Pressenmundstücks verbleiben. (D. R. P. 293953 v. 11. Okt. 1910.) *i*

Farbenanstriche zur Abwehr der Elektrolyse an Betonbauten. H. A. Gardner. — Als geeignete Farbenanstriche für Eisenbetonbauten empfiehlt Verf. Ölfirnisse, die gut trocknen, namentlich solche, die nicht durch Oxydation, sondern teilweise durch Polymerisierung trocken werden und eine matte, keine hochglänzende Oberfläche geben. Die beigemischte Farbe soll grob gemahlen und kein Leiter für Elektrizität sein, außerdem entweder einen basischen oder einen Chromatfarbstoff enthalten. Angestrichene Metallteile sollten durch Aufstreuen von feinem Sand rauh gemacht werden. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 504.) *sm*

Verfahren zur Herstellung von Eisenbetonwänden und Säulen mit innerer loser Füllmasse in ununterbrochenem Arbeitsgange. Curt Oehler, Halle a. S. (D. R. P. 293915 vom 16. Januar 1913.) *i*

Prüfung von Eisenportlandzement bei Lufterhärtung im Vergleich zur Wassererhärtung. M. Gary. — Die untersuchten neuen Eisenportlandzemente haben erheblich bessere Festigkeiten geliefert als die alten, vor zwölf Jahren untersuchten, was namentlich in der fetten Mischung auffallend in die Erscheinung tritt. In fetter Mischung bei Wassererhärtung wird die Festigkeit bei den neuen Zementen schon nach 14 Tagen wesentlich höher als bei Lufterhärtung. Bei mageren Mischungen gibt die Lufterhärtung höhere Festigkeit als die Wassererhärtung. Ferner hat sich gezeigt, daß die Wirkung der Zementmenge auf die Festigkeit je nach der Art des Zementes verschieden ist. Die Unterschiede treten in den fetten Mischungen deutlicher zutage als in den mageren. Am besten ausgenutzt wird der Zement in den Mischungen, die etwa 580—650 kg Zement in 1 cbm Mörtel enthalten. Die Prüfung der mageren Mischungen 1:5 und 1:7 hat ergeben, daß die Festigkeit bei Luft- wie auch bei Wasserlagerung mit fortschreitendem Alter stetig zunimmt. (Mitt. Kgl. Materialprüfungsamt. 1915, S. 271.) *sm*

Austrage- und Brechvorrichtung für ununterbrochen arbeitende Schachtöfen für zusammensinterndes Gut (Zement u. dgl. Rudolf Thiele, Höxter a. d. Weser. — Bei Schachtöfen dieser Art ist der Druck auf den den Schacht abschließenden Rost sehr groß. Nach dieser Erfindung wird der Rost so ausgebildet, daß durch seine Bewegung das gebrannte Gut fortlaufend aus dem Ofen ausgetragen und zerkleinert wird. Der Rost setzt sich zu dem Zwecke aus zwei nebeneinander liegenden, gitterartigen Teilen G_1 und G_2 (Fig. 2) zusammen, welche gemeinsam einen Planrost bilden und in der Ebene des Rostes gegenläufig bewegt werden, so daß die bewegenden Kräfte einander aufheben. Um die Abscherung zu erleichtern, verlaufen die Balken, aus denen der Rost sich zusammensetzt, schräg zur Mittelachse des Rostes. Fig. 1 zeigt einen Schachtofen mit solchem Rost G in senkrechtem Schnitt. Der Ofen ist durch die Haube A bedeckt, welche Durchbrechungen C besitzt, durch welche das Brenngut zusammen mit dem Brennstoff zugeführt wird. Die Feuergase entweichen durch das Abzugsrohr B. Der Schacht ist unten durch den aus den Teilen G_1 und G_2 bestehenden Rost abgeschlossen, welche Teile von Rollen r getragen und mittels eines Getriebes k und zweier um h schwingender Doppelhebel m und n in ihrer Ebene gegenläufig bewegt werden. Das Brenngut wird durch die bewegten Rostbalken losgebrochen und fällt durch die schräg verlaufenden Löcher o (Fig. 2) des Rohres in den Trichter D. Um den erforderlichen Luftdruck in diesem Trichter aufrecht zu erhalten, wird das Gut am Trichterschlunde mittels der durch die Entleerungskappe F abgeschlossenen Schurre E abgeschleußt. (D. R. P. 293284 vom 23. Mai 1915.) *i*

Fig. 1.

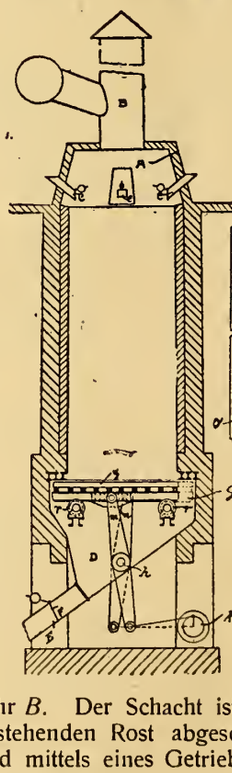
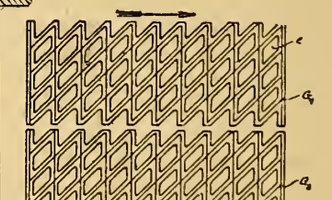


Fig. 2.



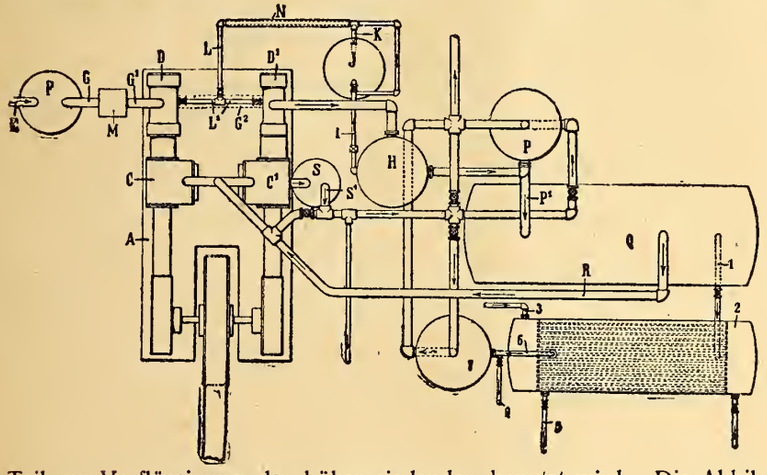
Verfahren, Zementfußböden durch Aufbringen von körnigem oder pulverigem Eisen zu verbessern. Olaf Knoph, Christiania. — Zerkleinerte (gemahlene) Gußeisenabfälle von geeigneter Korngröße (200—400 Maschen auf 1 qcm) werden durch Behandlung mit Wasser oder mit feuchter Luft möglichst gleichmäßig angerostet. Das so behandelte Eisenpulver wird mit Zement sorgfältig gemischt und auf den noch nassen Zementestrich sorgfältig aufgerieben. Wenn der Feuchtigkeitsgehalt des Zementestrichs nicht genügt, um die aufgebrachte Masse hinreichend anzufeuchten, kann noch weiteres Wasser hinzugesetzt werden. Der Fußboden wird darauf durch Walzen, Stampfen oder in sonst geeigneter Weise weiter verdichtet, geebnet und geglättet. (D. R. P. 294044 vom 26. Februar 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 342.

[1]) Berichte der Amerikanischen Keramischen Gesellschaft, Bd. 15.

19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren.*)

Abscheidung von leicht siedenden Kohlenwasserstoffen der Methanreihe aus Kohlenwasserstoffgemischen. Gustav Crawford Maag und Dr. Emil Schill, New York City. — Das Verfahren bezweckt in erster Linie, das umständliche und kostspielige Gefrierverfahren zu umgehen, das um so weniger verwendbar wird, je größer die zu verarbeitenden Gasmengen werden, insbesondere, wenn Erdgas als Ausgangsmaterial dient. Man benutzt die Expansionskälte einer Gemischkomponente. Das Gasgemisch wird unter Vermeidung einer Kondensation und unter Beseitigung der Kompressionswärme durch Einspritzen einer schwerflüchtigen Flüssigkeit komprimiert und unter Aufrechterhaltung des Enddruckes so weit abgekühlt, daß das Pentan verflüssigt wird. Die Abkühlung erfolgt durch Expansion des nicht zur Verflüssigung gelangenden Teiles des Gemisches in einem Arbeitszylinder, wobei der Verflüssigungsprozeß in der Art geleitet wird, daß das Pentan von den höher siedenden Bestandteilen des Gemisches getrennt und in flüssiger Form abgezogen werden kann. Als Einspritzflüssigkeit dient eine indifferente Flüssigkeit, z. B. Glycerin, Sirup, Türkischrotöl, Trimethylenglykol u. a., welche eine trocknende und reinigende Wirkung auf das Gasgemisch ausübt und vor der durch Abkühlung zu bewirkenden Verflüssigung wieder abgeschieden wird. Die expandierten niedriger siedenden Kohlenwasserstoffe werden zur Verflüssigung der höher siedenden behufs nach ihrem Siedepunkte getrennter Gewinnung geteilt, und zwar derart, daß der größere Teil zur Verflüssigung der niedriger siedenden Kohlenwasserstoffe, der kleinere



Teil zur Verflüssigung der höher siedenden benutzt wird. Die Abbildung zeigt eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Anlage. Mit *A* ist ein Kompressor, mit CC^1 sind Expansionszylinder bezeichnet, deren Kolben mit den Kolben der Kompressionszylinder DD^1 verbunden sind. *E* ist die nach der Entnahmestelle des zu verarbeitenden Gases führende Rohrleitung. In Betracht kommen z. B. eine gasführende Ölquelle, eine sonstige Erdgasquelle oder ein Gasvorratsbehälter. In dem Behälter *F* wird das Gas einer Vorreinigung unterworfen. Durch das Rohr *G* gelangt es in den Gasmesser *M* und durch Rohr G^1 in den Niederdruckzylinder *D*, wo es komprimiert wird. Dann tritt es durch das Rohr G^2 in den Hochdruckzylinder D^1, wo es so weit komprimiert wird, als für die weitere Behandlung erforderlich ist. In das zu komprimierende Gasgemisch wird eine indifferente, die Kompressionswärme aufnehmende Flüssigkeit, z. B. Glycerin, gespritzt, welche durch die Rohrleitung LL^1 zugeführt wird. Das komprimierte Gas tritt aus dem Hochdruckzylinder D^1 in den Glycerinabscheider *H* über. Ein Rohr *I* verbindet den Boden des Abscheiders *H* mit dem Deckel des Glycerinbehälters *J*, in welchen das Glycerin durch den in *H* vorhandenen Druck gepreßt wird. Aus dem Behälter *J* wird das Glycerin durch die Rohre *K*, *L* und L^1 in fein zerstäubtem Zustande in die Kompressionszylinder DD^1 geführt. Aus dem oberen Teil des Abscheiders *H* gelangen die komprimierten Kohlenwasserstoffe in den Schlangenrohrkondensator *P*, welcher durch die expandierten Gase gekühlt werden kann. Der Kondensator *P* soll den größeren Teil der Kohlenwasserstoffe verflüchtigen. Die Kondensate und die nicht verflüssigten Gase strömen durch Rohr P^1 in den Sammelbehälter *Q*. Aus diesem gelangen die trockenen nicht kondensierten Gase durch Rohr *R* in den Expansionszylinder CC^1, wo ihre Spannung in lebendige Kraft umgesetzt wird. Sie expandieren in einen Abscheider *S*, wo namentlich Öl oder etwa vorhandenes Schmiermaterial abgeschieden wird. Die dadurch abgekühlten Gase verlassen den Abscheider durch das Rohr S^1. Die im Behälter *Q* kondensierten Gase werden durch Rohr *1* abgezogen und gelangen in einen Oberflächenkondensator *2*, welcher hier als Destillationsapparat wirkt und durch Rohr *3* mit heißem Wasser beschickt wird. Die Temperatur wird so geregelt, daß die Flüssigkeit auf etwa 60° C. gebracht wird. Der dabei nicht verdampfende Teil der Flüssigkeit wird durch das Rohr *5* abgezogen. Die verdampften Gase verlassen den Kondensator durch Rohr *6* und treten von oben in den Schlangenrohr-Kondensator *7* ein. Die hier verdichteten Gase treten durch das Rohr *8* aus, um z. B. in Stahlflaschen gefüllt zu werden. Die in dem Kondensator *7* erforderliche Kühltemperatur wird durch das System selbst geliefert. (D. R. P. 293961 vom 21. Oktober 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 319.

Der Zeitfaktor bei der Bereitung von Ölgas. M. C. Whitaker und C. M. Alexander. — Dieser Faktor wird durch die Menge des zur Speisung verwendeten Öles beherrscht und ist ebenso wichtig wie Temperatur, Druck und Konzentration; die bei der Bereitung von Ölgas erhaltenen Produkte richten sich in ihrer Zusammensetzung nach der Menge des vorhandenen Öles. Daher bietet diese Menge eine Kontrolle für den praktischen Betrieb. Die höchste und die niedrigste Ausbeute an den mannigfachen Produkten, die sich bei der Zersetzung des Petroleums und seiner Destillate beim Erhitzen bilden, kann durch geeignete Anpassung der oben genannten veränderlichen Faktoren, wobei die Zeit der Einwirkung die Hauptrolle spielt, d. h. der geregelte Zufluß des Öles, herbeigeführt werden. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 484.) *sm*

Naturgas in Amerika und Deutschland. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 348—349.) *as*

Verwertung von Petroleum-Abfällen. Jak. Susanow. (Seifensieder-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 241.) *r*

Herstellung von Asphaltmastix aus natürlichem Rohasphalt. The Barber Asphalt Paving Company, Philadelphia, V. St. A. — Die Erfindung bezweckt die Zurückhaltung und Nutzbarmachung des als natürlicher Bestandteil in vielen Rohasphalten vorkommenden Schwefels. Die bituminöse Substanz des natürlichen Trinidadasphaltes enthält ungefähr 6 % Schwefel, das Bitumen des Bermudez-See-Asphaltes ungefähr 5 % Schwefel, das des Maracaibo-Asphaltes ungefähr 5½ % und das des Cuba-Asphaltes ungefähr 7 % Schwefel. Bisher wird ein nicht unerheblicher Verlust dieses nutzbaren Schwefels dadurch verursacht, daß der Rohasphalt dem üblichen Raffinierungsprozeß zum Zweck der Wasserentziehung unterworfen wird, wobei jener Teil des natürlich vorhandenen Schwefels als Schwefelwasserstoff mit entweicht, welcher sich im Rohasphalt in schwach gebundener Form befindet. Nach dieser Erfindung soll dieser Schwefelverlust dadurch vermieden werden, daß gewisse Arten von Schwefel absorbierenden Ölen, wie Leinöl, Sojabohnen-, Tung- oder Chinaholzöl, Fischöl oder Petroleum, dem Rohasphalt zugefügt und zugleich mit ihm der Erhitzung unterworfen werden. Um Asphaltierungsmasse von normaler Konsistenz für Straßenbelag u. dgl. herzustellen, fügt man beispielsweise zu 100 kg des Rohasphaltes 15—20 kg Leinöl, Fischöl oder Petroleum zu und setzt das Gemisch der üblichen Behandlung zur Wasseraustreibung und Verflüchtigung anderer Nebenbestandteile aus. Das Öl wirkt dabei gleichzeitig als Verflüssigungsmittel für den Asphalt, um die erforderliche Konsistenz herbeizuführen. (D. R. P. 294046 vom 3. Dezember 1915.) *i*

Pyrophores Feuerzeug mit von Hand beweglichem Reibrädchen. Jaques Kellermann G. m. b. H., Berlin. (D. R. P. 293705 vom 10. November 1915.) *i*

Herstellung eines Sprengstoffes. J. B. Holmberg. — Ein Sprengstoff von erhöhter Explosionstemperatur wird aus 65—80 % Ammoniumnitrat oder Ammoniumperchlorat, 7—15 % Trinitrotoluol oder einem anderen Nitrokohlenwasserstoff, 8—20 % Mangansilicium und 5—10 % Kohle hergestellt. (Schwed. Pat. 37852 v. 14. Jan. 1914.) *h*

Darstellung eines Sprengstoffes. A/S. »Aerolit.« — 8,750 T. Schwefel, 2,500 T. Fett, 1,250 T. Braunstein und 0,635 T. Harz werden zusammengeschmolzen und, wenn die Masse flüssig ist, 1,250 T. Sagomehl zugegeben. Diese Mischung wird abgekühlt, pulverisiert, diesem Pulver 78,125 T. Ammoniumnitrat zugegeben, die ganze Masse in einem geschlossenen Behälter geschmolzen, abgekühlt und pulverisiert. (Dän. Pat. 19888 vom 26. Mai 1914.) *h*

Herstellung eines plastischen Sprengstoffes von hohem Nitrocellulosegehalt. W. Krohn-Nielsen. — Wenn Kollodiumwolle durch hochnitrierte Cellulose ersetzt ist, so kann man dieser etwa 16—18 % flüssiger aromatischer Nitroverbindungen zugeben, ohne daß die Masse fest und gelatinös wird; sie behält vielmehr ihre vaselineartige Beschaffenheit. Zur Herstellung von Sprengstoffen werden z. B. 30 T. der plastischen Masse mit 70 T. Kaliumperchlorat oder mit 50 T. Kaliumperchlorat und 20 T. Ammoniumnitrat oder 41 T. Ammoniumperchlorat und 29 T. Natriumnitrat vermischt. (Norw. Pat. 24986 v. 8. Aug. 1913.) *h*

29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.*)

Carbonisieren von Schafwolle. Ignaz Teller, Wien. — Man wendet bisher entweder Chlorzink oder Salzsäure zum Carbonisieren der Schafwolle an. Die Mängel beider Verfahren sollen nach dieser Erfindung dadurch beseitigt werden, daß man beide Mittel gleichzeitig, d. h. eine gesättigte Lösung von Zinkchlorid in konz. Salzsäure anwendet. Insbesondere soll dadurch die Carbonisierung der pflanzlichen Bestandteile vollständiger und daher ihre Entfernung aus der Wolle erleichtert werden, ohne daß eine Beschädigung der Wollfasern stattfindet. Auch soll das neue Verfahren die Wiedergewinnung oder Regenerierung der Verkohlungsmittel ermöglichen. Daneben wird noch als Vorteil angeführt, daß die Wolle einen seidenartigen Glanz annimmt und für die spätere Verarbeitung, insbesondere das Färben, geeigneter wird, und daß ferner das Verfahren ganz in der Kälte durchführbar ist. Nachdem die Schafwolle in üblicher Weise mit Seife und Soda gewaschen und entfettet ist, wird sie in ein Bad gebracht, welches aus einer gesättigten Lösung von Zinkchlorid und konz. Salzsäure besteht. Hier bleibt die Wolle etwa 1—2 Stunden in der Kälte, wird dann zur Wiedergewinnung der Flüssigkeit abgeschleudert, kommt darauf etwa 15 Min. in ein 15%iges Bisulfitbad und wird endlich mit kaltem Wasser so lange nachgewaschen, bis das Ablaufwasser nicht mehr sauer reagiert. Im übrigen verfährt man wie bisher üblich. (D. R. P. 293884 vom 23. Januar 1915.) *i*

Theorie der Seidenbeschwerung und ihr augenblicklicher Stand. P. Heermann.[1]) (Mitt. Kgl. Materialprüfungsamt. 1915, S. 446.) *sm*

Zweiter öffentlicher Bericht der „Echtheitskommission" der Fachgruppe für Chemie der Farben- und Textilindustrie im Verein deutscher Chemiker. Krais. (Ztschr. angew. Chem. 1916, S. 101.) *r*

Einweichen und Bleichen der Wäsche. W. Kind. (Seifensieder-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 190.) *r*

Verfahren zur Verhütung des Ausflockens von Kalkseife in Waschbädern. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Das Ausfallen von Kalkseife bei Verwendung von hartem Wasser zur Wäsche soll man nach dieser Erfindung dadurch verhüten können, daß man ein wasserlösliches Kolloid, wie Leim, Eiweiß oder seine Abbauprodukte, Pflanzenleim oder Sulfitablauge der Zellstoffabrikation, in welcher der Kalk durch Alkali ersetzt ist, zusetzt. Beispielsweise fügt man einem aus gewöhnlichem hartem Wasser bestehenden Waschbad eine Leimlösung in socher Menge zu, daß sich in 1 l 0,2—1 g Leim befindet. Man soll dann bei Zusatz von Seifenlösung ein Seifenbad erhalten, in welchem die Seife gelöst bleibt. Auch bei dem späteren Ausspülen der Ware mittels neuer Mengen harten Wassers soll keine Fällung von Kalkseife eintreten. Beim Auswaschen von Waren, welche schon seifenhaltig, z. B. aus der Walke, in die Waschbäder kommen, wird ebenso verfahren, indem man zunächst das Kolloid dem Bad zusetzt und dann weiter mit frischem Wasser verdünnt. (D.R.P. 294028 v. 15. Okt. 1914.) *i*

Färben von Haaren, Pelzwerk u. dgl. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Die zu färbenden Gegenstände werden mit Lösungen der Triaminodiphenylamine oder deren Homologen oder mit den Sulfosäuren solcher Körper behandelt, mit oder ohne Anwendung eines Oxydationsmittels. (D. R. P. 294184 vom 9. Juli 1915.) *ψ*

Untersuchungen über Eisengallustinten. Über die gewichtsanalytische Bestimmung der Gerb- und Gallussäure. I. R. Kempf. — Die nach dem Essigesterverfahren gewonnenen Gerbstoffzahlen hängen bei der bisher geübten Arbeitsweise in beträchtlichem Maße von den Versuchsbedingungen und der persönlichen Ausführungsart ab. Sowohl Gallussäure, wie auch ganz besonders Tannin halten organische Lösungsmittel hartnäckig zurück. Vor allem bedeutet das Zurückgehaltenwerden von Essigsäure und Tannin eine erhebliche Fehlerquelle. Es empfiehlt sich, die Essigesterextrakte ein- oder mehrmals, bis Gewichtskonstanz erreicht ist, mit Wasser zu behandeln. Der Luftsauerstoff übt bei der gewichtsanalytischen Bestimmung der Gerb- und Gallussäure nach dem Essigesterverfahren keinerlei störende Wirkung aus. Eine chemische Bindung von Alkohol durch Gallussäure oder Tannin tritt bei dem genannten Verfahren nicht auf; auch Hydrolyse des Tannins kommt nicht in Frage. (Mitteil. Kgl. Materialprüfungsamt. 1915, S. 241.) *sm*

Verfahren zur Herstellung der Anstrichmasse für Schmelz- und Gießgeräte. Elektrochemische Werke G. m. b. H. — Das Verfahren des Hauptpatentes 289087[2]) ist hier dahin abgeändert, daß die Kieselsäure natürlich vorkommender Magnesium- und Aluminiumsilicate durch reduzierendes Verschmelzen im elektrischen Ofen, am besten unter gleichzeitiger Bindung des hierbei freiwerdenden Siliciums an zuzuschlagende Metalle, bis auf den im Hauptpatent angegebenen Siliciumgehalt verringert wird. (D. R. P. 293973 vom 20. Januar 1916; Zus. zu Pat. 289087.) *i*

Herstellung reliefartiger Urformen für den Buchdruck. Firma Adolph Renner, Dresden. — Man bedeckt Matrizenpappe durch Zeichnen, Malen, Bedrucken an den Stellen, welche in der fertigen Urform plastisch hervortreten sollen, mit einer flüssigen Tinte, welche keine pulverförmigen oder körperhaften Bestandteile enthält, aber beim Erhitzen des lufttrocknen Auftrags einen körperhaften Rückstand aufquellen läßt. Diese Tinte kann aus einem mit Wasser angemachten Gemisch aus 9 Teilen Gummi arabicum, 1 T. Autographietinte, 1 T. Schellack, 1. T. Seife und einem färbenden Zusatz oder auch aus käuflichem Wasserglas mit färbendem Zusatz bestehen. Durch Einbringen der lufttrockenen Zeichnung in eine Stereotypiegießvorrichtung und Eingießen von Schriftmetall wird zugleich die Entwicklung des plastischen Rückstandes und die Gewinnung eines Abgusses erzielt. (D. R. P. 293875 vom 24. September 1913.) *i*

Herstellung von Drucksachen in mehreren Farben. Wilhelm Lohse, Barmen. — Zunächst werden in bekannter Weise die Schrift, die Bilder usw. weiß auf schwarzem Untergrund gedruckt, worauf das Druckbild in beliebigen Tönen mittels Erd- oder Pflanzenfarben gefärbt wird, die so beschaffen sind, daß sie weder den schwarzen Untergrund, noch sich gegenseitig beeinflussen. (D. R. P. 294086 vom 27. Januar 1916.) *i*

Herstellung von Korkformstücken aus Korkklein unter Anwendung von Hitze. Rheinhold & Co., Vereinigte Norddeutsche und Dessauer Kieselgur-Gesellschaft, Hannover. — Das Korkklein wird mit einem geeigneten Bindemittel mineralischer, vegetabilischer oder animalischer Natur gemischt und geformt. Nachdem die Formstücke getrocknet worden sind, werden sie mit einem Anstrich oder Überzug aus feuerfestem Material, z. B. Wasserglas, schwefelsaurer Tonerde, Kalk o. dgl. oder aus einem Gemisch derartiger Stoffe, versehen. Nachdem auch dieser Überzug getrocknet ist, wird das Formstück in einem Ofen etwa $^1/_3$—$^1/_2$ Std. lang einer Temperatur über 200° C. ausgesetzt, um die flüchtigen Bestandteile, Harze o. dgl., behufs Vereinigung derselben mit dem Bindemittel frei zu machen und zum Teil auszutreiben. Der Kork ist hierdurch imprägniert und hat eine vollkommen dunkle Färbung angenommen. Das erhaltene Formstück soll in hohem Grade feuer- und wasserbeständig sein. Statt das Formstück nur auf der Oberfläche mit einer feuerfesten Schicht zu überziehen, kann man auch das Korkklein zunächst mit Tonerde o. dgl. mischen und darauf die erhaltene Masse formen. Das so erhaltene Formstück wird zunächst langsam vorgetrocknet und darauf ebenfalls einer Erhitzung auf mehr als 200° C. ausgesetzt. (D.R.P. 294072 vom 30. Oktober 1913.) *i*

Konservierung von Holz. Grubenholzimprägnierung, G. m. b. H. — Konservierende oder feuerfestmachende Salze werden gemeinsam mit wässrigen Lösungen von Paraformaldehyd (Trioxymethylen) oder den einzelnen Polymeren des Formaldehyds (α-, β-, γ-Trioxymethylen) verwendet. Zur Konservierung des Holzes werden solche Salze als Zusatzmittel gewählt, welche an und für sich in gewissem Grade Holzzerstörer fernzuhalten vermögen, z. B. Alkalifluoride, wie Fluornatrium, Kieselfluornatrium oder Schwermetallsalze, wie Chlorzink, Kupfersulfat, Sublimat u. dgl. Als organische Verbindungen sind beispielsweise Natrium- oder Kaliumphenolat oder die Schwermetallsalze der Phenole oder der Naphthole brauchbar. Für das Feuerfestmachen des Holzes werden Ammoniumsulfat, Ammoniumphosphat, -borat, Magnesiumsulfat usw. benutzt. Man verwendet beispielsweise eine Lösung, welche 1 Gew.-T. Trioxymethylen und 6 Gew.-T. Natriumfluorid in 1000 Gew.-T. Wasser enthält. Die Imprägnierung selbst erfolgt in der üblichen Weise, beispielsweise führt man die warmen oder heißen Lösungen unter Anwendung von Vakuum und Druck in das Holz ein. Man kann auch Trioxymethylen und die anderen Lösungen getrennt einführen. Nach dem Verdunsten des Wassers lagert sich das Salzgemisch im Holzinnern ab. Das Trioxymethylen erhält dadurch eine solche Wasserlöslichkeit, daß es allmählich zur Wirkung gelangt. Bei Verwendung von Natriumphenolat und Trioxymethylen muß man die Imprägnierung derart ausführen, daß keine Kondensation zwischen beiden eintritt. Beispielsweise werden 9 Gew.-T. Natriumphenolat in trockenem Zustande mit 1 Gew.-T. Trioxymethylen mechanisch vermischt. Dieses Gemisch wird zu 1,5% in Wasser von 80° C. gelöst und die Lösung wird dann in üblicher Weise in das Holz eingeführt. Man kann auch Natriumphenolat und Trioxymethylen getrennt in Wasser lösen und die so gewonnenen Lösungen einzeln in das Holz einpressen. Die Imprägnierung dauert je nach der Holzstruktur 2—3 Std. (D. R. P. 293890 vom 22. April 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 323. [2]) Chem.-Ztg. 1916, S. 19.
[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 689.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 28. Oktober 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 129/131.** 40. Jahrgang. Seite 361—368.

Inhalt: 4. Anorganische Chemie. Mineralogie. 6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. 7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie. 8. Bakteriologie. Desinfektion. 9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate. 11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate. 13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel. 33. Elektrochemie. Elektrotechnik.

4. Anorganische Chemie. Mineralogie.*)

Das Molekulargewicht des Natriumsulfats und das Atomgewicht des Schwefels. Th. W. Richards und Ch. R. Hoover. — Geschmolzenes Natriumcarbonat wurde in einer Platinretorte mit reiner Schwefelsäure behandelt, die Lösung von Kohlendioxyd befreit und in einem Quarzgefäß quantitativ abgedampft. Das Molekulargewicht des Natriumsulfats wurde zu 142,050, das Atomgewicht des Schwefels zu 32,060 gefunden, wenn $Na_2CO_3 = 105{,}995$ und Silber = 107,880 ist. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 108.) *sm*

Das Molekulargewicht des Natriumcarbonats und das Atomgewicht des Kohlenstoffs bezogen auf Silber und Brom. Th. W. Richards und Ch. R. Hoover. — Die neue Bestimmungsmethode beruht auf der Neutralisierung einer abgewogenen Menge reinen, geschmolzenen Natriumcarbonats durch Bromwasserstoffsäure und auf der Fällung des Broms im Natriumbromid mittels reinen Silbers. Hierbei wurden das Molekulargewicht des Natriumcarbonats zu 105,995 und das Atomgewicht des Kohlenstoffs zu 12,005 gefunden, wenn dasjenige des Silbers 107,88 ist. Nimmt man Silber zu 108,87 an und Natrium zu 22,993, dann ist Kohlenstoff 12,000. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 95.) *sm*

Experimentelle anorganische Chemie und Elektrochemie im Jahre 1915. A. Gutbier. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, S. 76, 97—100, 107—112 und 120—122.) *r*

Zur Thermodynamik des Wasserdampfes. Rudolf Plank. (Ztschr. Ver. d. Ing. 1916, Bd. 60, S. 187—193 und 213—217.) *r*

Die Wirkung zwischen Wasserstoff und Chlor unter dem Einfluß von α-Teilchen. H. S. Taylor. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 24.) *sm*

Dichtigkeiten und Dissoziationsgrade der gesättigten Dämpfe der Ammoniumhalogenide und die bezüglichen thermischen Daten. A. Smith und R. H. Lombard. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 38.) *sm*

Die Wertigkeit des Stickstoffs in Ammoniumsalzen. W. A. Noyes und R. S. Potter. — Die spezifischen Drehungen einiger Aminoderivate der Camphersäure stimmen damit überein, daß jene Aminosäuren, die cyclische Salze mit 5-wertigem Stickstoff und einem 6-atomigen Ring zu bilden vermögen, Salze von der allgemeinen Formel $R(NH_3)COO$ in wässriger Lösung ergeben. Aminosäuren, die bei der Bildung eines cyclischen Salzes einen 7-atomigen Ring geben würden, dürften in Lösungen als Verbindungen der Formel $R(NH_2)CO_2H$ vorhanden sein. Diese Beziehungen beweisen deutlich, daß der Stickstoff in Ammoniumsalzen tatsächlich fünfwertig ist, und daß der Wasserstoff der Säure sich mit dem Stickstoff verbindet. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 189.) *sm*

Über die Reduktion der Oxyde des Antimons und des Wismuts durch ihre Sulfide. W. R. Schoeller. — Antimontetroxyd reagiert durch sein aktives Sauerstoffatom mit dem Sulfid gerade unterhalb des Schmelzpunktes ihres Gemisches, indem Schwefeldioxyd entweicht und Trioxyd entsteht. Schmilzt man Antimontrioxyd und Antimonsulfid in Kohlendioxydgas miteinander, so erhält man Antimon und Schwefeldioxyd. Ferner zeigt Verf., daß Wismutsulfid mit dem Oxyd leicht reagiert und zwar in Kohlendioxydgas oder in einem Tiegel unter einer Salzschicht; hierbei entweicht Schwefeldioxyd, und metallisches Wismut bleibt zurück. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 6.) *sm*

Über den Umfang der Reduktion des Quecksilberchlorids durch Natriumformiat. G. A. Linhart. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 70.) *sm*

Das Strahlungsvermögen der Metalle und Oxyde. IV. Eisenoxyd. George K. Burgess und Paul D. Foote. (Bull. Bur. Standards 1915, S. 83—89.) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 305.

Eine Nachprüfung des Atomgewichts des Cadmiums. Die elektrolytische Bestimmung des Cadmiums im Cadmiumchlorid. G. P. Baxter und M. L. Hartmann. — In dem elektrolytischen Apparat wurde eine Quecksilberkathode verwendet. Wasserfreies Cadmiumchlorid enthält 61,319 % Cadmium, was dem Atomgewicht 112,417 entspricht, wenn Chlor = 35,457 ist. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 113.) *sm*

Das Atomgewicht des Cadmiums. A. Hulett und L. Quinn. — Entgegen Baxter und Hartmann (vergl. vorst. Ref.) fanden Hulett und seine Mitarbeiter für das Atomgewicht des Cadmiums nach drei von einander verschiedenen Methoden den Wert 112,3. Verf. stellten durch neuere Untersuchungen fest: 1. In den elektrolytischen Niederschlägen von Cadmium in einer Quecksiberkathode waren keine Einschlüsse nachzuweisen; 2. in ihren Elektrolyten, sowie in den Waschwässern waren nach der Elektrolyse keine Cadmiummengen mehr vorhanden; 3. der Säuregrad bei der Elektrolyse war kein übermäßig hoher. Die übereinstimmenden Resultate mehrerer Elektrolysen von reinem Cadmiumsulfat bestätigen diese Angaben. Cadmiumchlorid läßt sich in einem Quarzrohr, wenn man in einer luftfreien Chlorwasserstoffatmosphäre arbeitet, ohne Verlust schmelzen, im Platinrohr und in einem Sauerstoff enthaltenen Gasstrom erhält man Platinverluste. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1997—2000.) *pu*

Das Atomgewicht des Cadmiums. Oechsner de Coninck und Gérard. (Chem.-Ztg. 1916, S. 262.)

Dichte- und Leitfähigkeitsbestimmungen an geschmolzenen Silberhaloiden. R. Lorenz, A. Höchberg und A. Liebmann. (Ztschr. anorg. Chem. 1916, Bd. 94, S. 288, 301, 305, 317.) *r*

Über das Zustandsdiagramm der Hg-Tl-Legierungen. G. D. Roos. (Ztschr. anorg. Chem. 1916, Bd. 94, S. 329—370.) *r*

Die Elektrolyse von Lösungen der seltenen Erden. L. M. Dennis und B. J. Lemon. — Beschrieben wird die Abscheidung des Lanthans von den anderen Erden der Didymgruppe, ferner die Trennung des Lanthans vom Praseodym sowie die fraktionelle Elektrolyse der Erden aus Xenotim, schließlich die Trennung des Erbiums vom Yttrium. Kathode war Quecksilber in einem Glasgefäß, Anode ein Stück Platindraht von 0,76 mm Durchmesser. Die wässrige Lösung der seltenen Erden wurde auf das Quecksilber gegossen und dieses durch Einblasen von Luft stark bewegt. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 131.) *sm*

Die Elektrolyse von Lösungen der seltenen Erden. II. L. M. Dennis und P. A. van der Meulen. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 93, S. 342—356.) *r*

Über das Osmiumdioxyd. Hans Rathsburg. Druck von Thomas & Hubert. Weida i. Th. 1915.

Zur Kenntnis des Atomgewichtes des Urans. O. Hönigschmid und St. Horovitz. (Chem.-Ztg. 1916, S. 150.)

Über Natriumniobate und das Atomgewicht des Niobs. F. Smith und K. van Hagen. — In der allgemeinen Formel für Natriumniobate $x.Na_2O.y.Nb_2O_5.z.H_2O$ wechselt das Verhältnis x:y von 4 bis 0,25. Verf. berichten über die Salze, in denen das Verhältnis x:y = 7:6 und 1:1 beträgt. $7.Na_2O.6.Nb_2O_5.31.H_2O$ schmilzt selbst bei 1000° C. nicht und scheint nach dem Glühen unlöslich in Wasser zu sein, spaltet aber einen Teil seines Alkalis ab und geht in das 1:1-Salz über, entsprechend der Gleichung: $7Na_2O.6.Nb_2O_5 \rightleftarrows 12NaNbO_3 + Na_2O$. Ein Überschuß an Alkali scheint für die Bildung des 7:6-Salzes erforderlich zu sein. Überläßt man die Mutterlauge des 7:6-Salzes der freiwilligen Verdunstung, so erhält man nach mehreren Wochen Krystalle des 1:1-Salzes, das mit $7.H_2O$ krystallisiert. Das Atomgewicht des Niobs wurde aus dem Verhältnis $NaNbO_3$:NaCl zu 93,13 gefunden, beträchtlich niedriger als der bisher mit 93,50 angegebene Wert. Die Bestimmung des Atomgewichtes fand unter Verwendung von Sulfurmonochlorid statt. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1783—1797.) *pu*

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Die Bedeutung des Petroläthers für den Nachweis von Typhus- und Paratyphusbazillen im Stuhl. H. C. Hall. — Das Verfahren von Bierast wurde durch Versuche mit Reinkulturen wie mit Stuhlproben als zweckmäßig erwiesen. Der Zeitaufwand läßt sich durch Benutzung einer Schüttelmaschine beträchtlich verringern. Zweckmäßig sind nur Stuhlmengen von Erbsen- bis Nußgröße zu verwenden. Die hemmende Wirkung des Petroläthers gegenüber Bacterium coli macht sich schon nach $^1/_2$-stündigem Schütteln und folgendem 1—2-stündigem Stehen sehr intensiv geltend, gegen Typhus selbst nach 2—3-stündigem Schütteln nur wenig. Die aus so behandelten Stuhlproben gefertigten Platten gestatten die Diagnose schon nach 16—20-stündigem Aufenthalt im Brutschrank. Für die Diagnose von Paradysenterie und Cholera ist das Verfahren nicht verwendbar. Der gewöhnliche Petroläther vom Sdp. unter 50° C. war am geeignetsten. Mit der Höhe des Siedepunktes nahm die Wirksamkeit der Petroleumdestillate sowohl, wie der zur Untersuchung herangezogenen reinen Paraffine ab. Benzol und einige Derivate desselben blieben ohne Wirkung auf Bacterium coli. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 1326.) *sp*

Zur mikroskopischen Untersuchung der Rückenmarksflüssigkeit. Alter. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1430.) *sp*

Biologischer Nachweis proteinogener Amine in Organextrakten und Körperflüssigkeiten. M. Guggenheim und Wilh. Löffler. — Eine größere Anzahl proteinogener Amine und verwandter Substanzen erwiesen sich an überlebenden Meerschweinchenherzen wirksam. Die minimal wirksamen Dosen waren folgende: β-Imidazoläthylamin 0,000025 g, p-Oxyphenyläthylamin 0,001 g, Phenyläthylaminchlorhydrat 0,005 g, Isoamylaminchlorhydrat 0,005 g, Indoläthylaminchlorhydrat 0,002 g, Suprarenin hydrochloricum 0,00001 g, Cholinbromhydrat 0,000001 g usw. Wirksam waren ferner in Dosen von 0,1—0,01 g Alkalisalze der höheren Fettsäuren, gallensaure Salze, Oxalate, Citrate; in Dosen von 0,05—0,01 g wirkten Indol, Phenol, Kresol, Guajacol, Na_2HPO_4, Tyrosol. Unwirksam waren eine große Anzahl von Stoffen, so insbesondere alle aliphatischen Aminosäuren, Cadaverin usw., Glucose, Lecithin. (Biochem. Ztschr. 1916, Bd. 72, S. 305—324.)

Das Schicksal proteinogener Amine im Tierkörper. M. Guggenheim und Wilh. Löffler. — Die Amine Isoamylamin, Phenyläthylamin, p-Oxyphenyläthylamin, Indoläthylamin, β-Imidazoläthylamin werden im Organismus entgiftet. Diese Entgiftung erfolgt nicht durch Kupplung, sondern durch Desamidierung und Oxydation. Als Endprodukte entstehen Carbonsäuren mit gleich viel C-Atomen, d. h. Valeriansäure, Phenylessigsäure, p-Oxyphenylessigsäure und Indolessigsäure. Als Zwischenprodukte treten die entsprechenden Alkohole auf. (Biochem. Ztschr. 1916, Bd. 72, S. 325—350.) *ae*

Über die Anwesenheit histidinartiger Substanzen in der Speicheldrüse (Hinterlappen). T. B. Aldrich. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 203.) *sm*

Grünfärbung der Frauenmilch nach Genuß von Tierleber. E. Feer. — Die Grünfärbung wird hervorgerufen durch ein Derivat des Gallenfarbstoffes, das aber die gewöhnlichen Reaktionen auf Gallenfarbstoff nicht mehr gibt. (Biochem. Ztschr. 1916, Bd. 72, S. 378.) *ae*

Der Einfluß der Temperatur und der Gifte auf Enzymwirkung, Gärung und Wachstum. Otto Rahn. — Gifte beschleunigen sowohl Enzymwirkung wie Enzymzerfall, den letzteren mehr als den ersteren. Infolgedessen verschiebt sich die stärkste Enzymtätigkeit mit der Zeit von den großen Giftmengen zu den kleinsten. Bei der Gärung durch lebende Zellen kann der Enzymzerfall, wenn er nicht zu groß ist, wieder ersetzt werden. (Biochem. Ztschr. 1916, Bd. 72, S. 351—377.) *ae*

Wasserstoffionenkonzentration und natürliche Immunität der Pflanzen. R. J. Wagner. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [II], Bd. 44, S. 708.) *sp*

Der Gesamtgehalt an Aminostickstoff in den Samenpflanzen der Alaska-Erbsen. Th. G. Thompson. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 230.) *sm*

Über den Einfluß anorganischer Salze auf das Wachstum der Aktinomyceten. F. Münter. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [II], Bd. 44, S. 673.) *sp*

Die Wirkung gewisser organischer Verbindungen auf Weizenpflanzen im Erdboden. Vorläufige Mitteilung. F. W. Upson und A. R. Powell. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 420.) *sm*

Die aufbauenden Eigenschaften der Erdböden. R. O. E. Davis. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 422.) *sm*

Lithium in der Erde. L. A. Steinkoenig. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 425.) *sm*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 325.

Nährböden für die Plattenmethode zur Zählung von Bodenbakterien. H. J. Conn. — Es gibt bisher keinen Nährboden, der allen Ansprüchen gerecht wird, sowohl die größtmögliche Zahl von Bakterien zur Entwicklung gelangen zu lassen, als auch eine qualitative Unterscheidung und leichte Isolierung der einzelnen Arten zu ermöglichen, dabei durch bestimmte chemische Zusammensetzung auch quantitative vergleichende Untersuchungen an verschiedenen Arten zu gestatten. Den letzten Vorteil bietet ein *Asparaginatagar*, bestehend aus destilliertem Wasser 1000, Agar 12,0, asparaginsaurem Natrium 1,0, Dextrose 1,0, $MgSO_4$ 0,2, $NH_4H_2PO_4$ 1,5, $CaCl_2$ 0,1, KCl 0,1 und einer Spur $FeCl_3$. Er gestattet, ebenso wie die bisher für Bodenuntersuchung angegebenen Agarnährboden, außer dem von Fischer, einige Unterschiede im Aussehen der verschiedenen Bakterienarten. In dieser Beziehung stehen sie aber alle einer *Bodenextraktgelatine* nach. Zu deren Bereitung werden 100 g Bodenextrakt, durch $^1/_2$-stündiges Kochen von Boden mit dem gleichen Gewicht destillierten Wassers gewonnen, mit 900 g destilliertem Wasser, 120 g Gelatine und 1 g Dextrose vermischt. Die darauf durch verschiedene Bakterientypen gebildeten Kolonien sind im Aussehen gut unterscheidbar; auch gehen wesentlich mehr Kolonien darauf an als auf den andern Nährböden. Übrigens ist der Bodenextrakt nicht unbedingt erforderlich; vielmehr werden praktisch ebenso gute Ergebnisse bei Ersatz desselben durch Leitungswasser und nur unwesentlich schlechtere bei Ersatz durch destilliertes Wasser erhalten. (Zentralbl. Bakteriol. 1916. [II], Bd. 44, S. 719.) *sp*

Eine neue Methode zur mechanischen Bodenanalyse. Sven Odén. (Intern. Mitt. Bodenkunde 1915, Bd. 5, S. 257—311.) *rl*

Beziehungen zwischen Wasser und Boden. H. Fischer. — Für die Beurteilung der Fruchtbarkeit eines Teichbodens bezw. der Produktionsfähigkeit des Teiches hat die Analyse des Teichwassers den Wert einer pflanzenphysiologischen Bodenanalyse. (Intern. Mitt. Bodenk. 1915, Bd. 5, S. 517—576.) *rl*

Über Boden-Preßsäfte. E. Ramann, S. März und H. Bauer. — Die Analyse des durch Auspressen unter hohem Druck (300 at und höher) aus ton- und humushaltigen Böden mit mittlerem Wassergehalte erhaltenen Preßsaftes bietet einen neuen Weg zur Lösung von Fragen der Bodenkunde und der Pflanzenernährung. (Int. Mitt. Bodenk. 1916, Bd. 6, S. 1—26.) *rl*

Behebung der Bodenmüdigkeit und Erhöhung der Ertragsfähigkeit von Ackerböden. Chemische Fabriken Dr. Kurt Albert und Dr. Ludwig Berend. — Die sogenannte Bodenmüdigkeit der Ackerböden hat nach neueren Forschungen ihre Ursache in den Lebensverhältnissen der verschiedenen Bodenbakterien, welche durch den Einfluß gewisser Bakteriengifte zweckentsprechend geregelt werden können. Die in Frage kommenden Gifte waren aber bisher zu teuer und schwer zu handhaben. Es wurde nun gefunden, daß man derartige in der Wirkung bekannte Gifte, wie Toluol, Tetrachlorkohlenstoff, Teeröle, Phenole, Schwefelkohlenstoff usw., welche nur in außerordentlich starker Verdünnung dem Boden einverleibt werden dürfen, auf einfache und billige Weise mit Wasser emulgieren kann, wenn man sie mit der in großen Mengen fast kostenlos zur Verfügung stehenden Sulfitzellstoffablauge im eingedickten Zustande innig verrührt, wobei die baktericiden und düngenden Eigenschaften dieses Abfallmaterials die Wirkung auf die Bakterienflora und den Boden erheblich erhöhen. Die mittels der Sulfitzellstoffablauge hergestellten Emulsionsmassen sollen eine außerordentliche innige Verteilung der zu emulgierenden Substanz zeigen, sich sehr hochwertig herstellen lassen und gleichzeitig die Möglichkeit bieten, mit Formaldehyd, Salzen der verschiedensten Art, Gerbstoffen und anderen Stoffen verarbeitet zu werden, ohne daß ein Zerfall der Emulsionsmischung eintritt. Dies gestattet auch die gleichzeitige Anwendung von Nährsalzen neben den zu desinfizierenden Stoffen. Die Sulfitcelluloseablauge soll auch die Eigenschaft haben, als Reizmittel für die dem Boden wertvollen Mikroorganismen zu wirken und letztere zu intensiverer Lebenstätigkeit anzuregen. Es können auch geeignete Bakterien oder Pilzkulturen gleichzeitig in den wässrigen Lösungen verteilt zur Infektion des betreffenden Ackerbodens und daneben auch Mittel zur Vertilgung der Schädlinge Verwendung finden. So kann man z. B. hochwertige Schwefelkohlenstoffemulsionen mit Zusatz von Nicotin oder Kupferkalkbrühe oder Schwefel bei der Weinbergbehandlung benutzen. (D. R. P. 294017 vom 25. März 1914.) *i*

Der Hanfbau und seine Bedeutung für die Moorkultur. Augstin. — Störmer. (Chem.-Ztg. 1916, S. 288.)

Über schwer ausrottbare Fehler bei der Kultivierung von Mooren. Tacke. (Chem.-Ztg. 1916, S. 288.)

Besondere Erfahrungen auf dem Gebiete der Niederungsmoorkultur. Freckmann. (Chem.-Ztg. 1916, S. 288.)

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Weich-, Wasch- und Steinauslesevorrichtung für Getreide, Körner und Hülsenfrüchte, bei welcher das Wasser im Gegenstrom zum Waschgut geführt wird. Hermann Winde, Berlin. — Die Einrichtung des Hauptpatentes 289 838 ist hier dahin abgeändert, daß die im kegelförmigen Wasserzuführungskanal angeordneten Leitschaufeln beweglich und verstellbar sind, um die Schrägstellung verändern zu können, damit der Wasserdurchfluß hinsichtlich Geschwindigkeit und Richtung regelbar ist. (D. R. P. 293 734 vom 11. April 1915, Zus. zu Pat. 289 838.) *i*

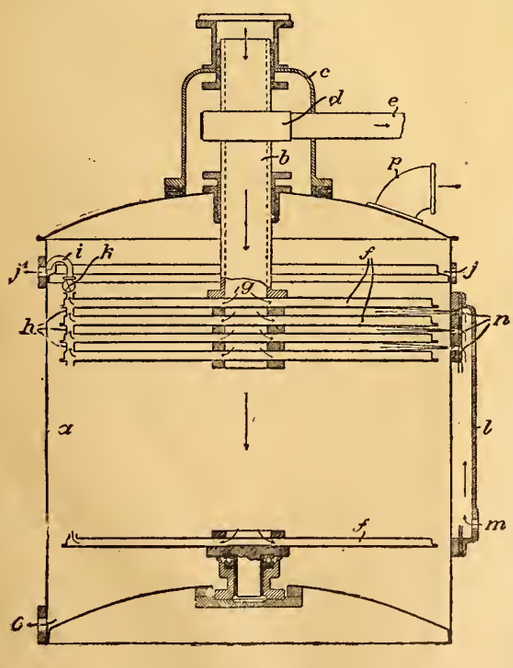
Ölheizanlage für doppelwandige Back- und Bratöfen. Firma A. Voss sen., Hannover. (D. R. P. 293 812 v. 26. Januar 1915.) *i*

Konservieren von Nahrungsmitteln. A. Danilevsky. — Das Konservierungsmittel, das sich besonders für Fische und Schaltiere eignet, besteht aus einem Gemisch folgender Stoffe: 1—10 Gew.-T. 80%ige Essigsäure, die mit 95%igem Alkohol versetzt ist, 100 Gew.-T. Wasser, 10 Gew.-T. Kochsalz und etwas Zucker oder Glycerin. (Schwed. Pat. 36 771 vom 10. August 1911.) *h*

Herstellung von kondensierter Milch, von Milchpulver, Casein usw. Besprechung der Analysenmethoden. R. F. Mohan. — Verf. berücksichtigt die Verhältnisse in Kanada und gibt zunächst einen kurzen geschichtlichen Überblick über die Herstellung kondensierter Milch, um hierauf ihre Eigenschaften und jene der Milchprodukte, sowie die Analysenmethoden zu behandeln. Hierbei legt Verf. besonders Wert auf die Bestimmung des Fettes, die er nach verschiedenen Methoden ausführt, im wesentlichen nach einer abgeänderten Methode der Ätherextraktion und nach einer umgearbeiteten Babcockschen Methode. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 109.) *sm*

Vorrichtung zur Herstellung künstlicher Wurstdärme. Dr. Arthur Samuel, Breslau. — Die Vorrichtung des Hauptpatentes 283 044[1]) ist hier dahin abgeändert, daß der Schlauch aus der Imprägnierungsmasse heraus und durch einen ringförmigen Spalt einer Abstreifvorrichtung gezogen wird, um die überschüssige Masse auf beiden Darmseiten zu entfernen und eine gleichmäßige Imprägnierung herbeizuführen. (D. R. P. 293 625 vom 19. Januar 1915, Zus. zu Pat. 283 044.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zum Anwärmen und Verdampfen von Flüssigkeiten, insbesondere von Fruchtsäften, in durch Fliehkraft hervorgebrachten dünnen Schichten. Dr. Albert Redlich, Wien. — Die Flüssigkeit wird auf dampfbeheizte Hohlkörper gebracht oder gespritzt und in dünner Schicht über sie weggezogen. Dabei wird auch das Kondenswasser in den geschlossenen Heizkörpern in dünner Schicht ausgebreitet und rasch an ihrer Umfläche ausgeschleudert. Die Abbildung zeigt in senkrechtem Schnitt eine Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens. Im Boden eines allseits geschlossenen Gehäuses *a* ist ein Lager für eine lotrechte Welle *b* vorgesehen, welche



den Deckel des Gehäuses durchsetzt, und deren oberes Ende in einer Kappe *c* gelagert ist. An der Hohlwelle, welche mittels Scheibe *d* und Riemens *e* angetrieben wird, sitzen in kleinen Abständen übereinander hohle scheibenförmige Heizelemente *f*, deren Innenraum mit dem Hohlraum der Welle bei *g* in freier Verbindung steht, so daß in die Hohlwelle eingeleiteter Dampf in die Scheiben eintritt. Das sich im Innern der scheibenförmigen Elemente ausscheidende Kondenswasser wird bei ihrer Drehung an ihren Rand geschleudert und gelangt dort in übereinanderstehende Rohrstutzen *h*, welche die Deckelplatte eines jeden Heizelementes mit der Bodenplatte des nächsthöheren verbinden. Von der Deckelplatte des obersten Elementes ragt ein gekrümmtes Rohr *i* empor, in welches das gesamte Kondenswasser aus sämtlichen Elementen steigt, um in eine an der Innenwandung des Gehäuses *a* angebrachte Ringrinne *j* zu fließen, aus der es durch eine Öffnung j^1 nach außen abläuft. Der Abschluß des Dampfes in der Hohlwelle und in den scheibenförmigen Heizelementen erfolgt entweder durch das in den Rohrstutzen *h* und in dem Rohre *i* stehende Kondenswasser oder mittels eines Sicherheitsventiles *k*. An dem Gehäuse *a* ist außen eine Tasche oder Kammer *l* angebracht, in welche bei *m* der Saft eingeleitet wird. Durch Düsen *n* wird er auf die Ober- und Unterseite der umlaufenden Heizelemente nach deren Mitte hin gespritzt. Wegen der Fliehkraft werden die auf den Elementen sich bildenden Saftschichten zu gleichmäßig dünnen Schichten ausgebreitet, gegen den Rand der Scheiben getrieben und an die Gehäusewand geschleudert. Der konzentrierte Saft sammelt sich auf dem Boden des Gehäuses *a* und verläßt dieses bei *o*, während der Brüden durch das Rohr *p* abzieht. (D. R. P. 294 083 v. 13. April 1915.) *i*

Bieranalyse mittels des Zeissschen Eintauchrefraktometers. P. Lehmann und J. Gerum. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 184.) *kt*

Verfahren zum Glasieren gewölbter runder Lebkuchen mittels an einer umlaufenden Scheibe drehbar gelagerter Arme. Karl Weigmann, Nürnberg. — Der von der Scheibe im Kreise geführte Lebkuchen wird unter ständigem Drehen um seine eigene Achse so durch die Glasurmasse geführt, daß er zuerst in der Nähe seines Scheitels mit der Glasurmasse in Berührung kommt und mit seinem jeweils vordersten Randpunkt nur bis zur Oberfläche der Glasurmasse sich senkt. (D. R. P. 293 924 vom 20. Juni 1914.) *i*

Verfahren zur Verminderung des Nicotingehaltes des Tabaks. Wilhelm Kraus, Charlottenburg. — Die bisherigen Entnicotinisierungsverfahren sollen den Mangel aufweisen, daß zugleich mit der Entnicotinisierung eine ungünstige Beeinflussung des Aromas und des Geschmackes der behandelten Tabake oder Tabakfabrikate eintritt. Auch sollen sie für den Gebrauch in der Praxis zu umständlich sein. Vorliegendes Verfahren soll diese Mängel vermeiden und besonders auf Rohstoffe zu Rauch- und Zigarrentabaken sowie auf Schnupftabake anwendbar sein. Die Rohstoffe gelangen in einen durch Wasserdampf oder elektrischen Strom heizbaren Vakuumschrank, von der Art, wie sie zum Trocknen von Dörrgemüsen im Gebrauch ist. Man evakuiert nach Beschickung des Schrankes mit den Tabakblättern ungefähr $^1/_2$ Std., wobei man die Temperatur gleichmäßig auf 25—30° C. hält. Sodann läßt man durch Öffnen eines am Schrank angebrachten Ventiles aus einem Behälter unter Erhaltung des ursprünglichen Vakuums und der genannten Temperatur gesättigtes, 1% salpetersauren Kalk gelöst enthaltendes Kalkwasser einfließen und etwa 30 Min. auf den Tabak einwirken. Das Kalkwasser soll auf die im Tabak enthaltenen Aminoverbindungen und die vorhandenen Nicotinsalze einwirken, ohne die Aromastoffe zu zerstören. Der Zusatz von salpetersaurem Kalk wirkt dem Auslaugen der das Aroma und den Geschmack der Tabakblätter günstig beeinflussenden organischen Säuren und Harze entgegen und begünstigt gleichzeitig die vollständige Verbrennung der Tabakfabrikate beim späteren Rauchen. Durch die Einwirkung des Kalkwassers wird neben freiem Nicotin auch Ammoniak entbunden. Beide Stoffe werden unter der vereinigten Einwirkung des Vakuums und der Wärme teilweise abgeführt. Nach einiger Zeit wird das Vakuum aufgehoben und das Kalkwasser abgelassen. Nun wird neuerdings evakuiert und aus einem zweiten Behälter eine 0,5%ige Lösung von Formaldehyd in den Schrank eingelassen, welche etwa 5 Min. lang mit dem Tabak in Berührung bleibt, um den vom Tabak noch festgehaltenen Rest des Ammoniaks zu binden. Der Tabak wird nun aus dem Vakuumschrank entnommen und in die Trockenstube gebracht, wo er bei 40° C. vollständig getrocknet wird, nachdem er vorher, wenn es sich um Zigarrentabake handelt, entrippt wurde. Bei diesem Trockenprozeß entweicht der noch zurückgehaltene Rest des freigemachten Nicotins mit den Wasserdämpfen. Man kann nach diesem Verfahren leicht 40—50% des vorhandenen Nicotins entfernen, bei voller Erhaltung des Rucharomas und Verbesserung des Brandes. Durch Wiederholung des Verfahrens kann man die Menge des entzogenen Nicotins noch steigern. (D. R. P. 293 921 vom 10. Januar 1915.) *i*

Herstellung von Viehfutter und Dünger aus Tang und Algen. K. Torfason. — Der Tang oder die Algen werden unzerteilt in eine rotierende Trommel gebracht und durch die warmen Verbrennungsprodukte eines Koksofens z. T. getrocknet. Darnach werden die Pflanzen gemahlen und in der Trommel getrocknet, mit gepreßtem Bodensatz von Tran gemischt, erneut getrocknet und schließlich gepreßt. (Dän. Pat. 19 718 vom 21. März 1914.) *h*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 333. [1]) Ebenda 1915, S. 125.

8. Bakteriologie. Desinfektion.*)

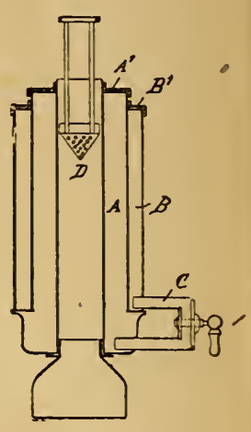
Herstellung eines Desinfektionsmittels. K. H. Cederberg. — Einem Desinfektionsmittel, das Phenole, Terpene oder Derivate derselben, wie z. B. Eucalyptol, Campher oder Menthol, enthält, in jedem Falle in chemischer Verbindung mit Talg, werden aliphatische Ester einwertiger Alkohole zugegeben. (Schwed. Pat. 37790 v. 8. Juni 1911.) *h*

Vorrichtung zur Abgabe verschiedener desinfizierender Flüssigkeitsarten in verschiedenen Mengen. Michael Lemmel u. Philipp Hof, Straßburg-Neudorf i. Els. (D. R. P. 294076 vom 23. Juli 1914, Zus. zu Pat. 275802.) *i*

Dampfdesinfektion großer Räume. G. Seiffert. — Baracken können durch Einleitung von gespanntem Lokomobilendampf gleichmäßig auf durchschnittlich 60° C. erwärmt werden, falls sie in Bodenhöhe erfolgt. Eine mindestens vierstündige Einwirkung des Dampfes vermag dann Läuse, Nissen und weniger widerstandsfähige Mikroorganismen, wie die Keime von Typhus, Paratyphus, Cholera und Ruhr, abzutöten, nicht aber resistente Bakterienarten und Sporen. Für praktische Zwecke kann wohl im allgemeinen diese beschränkte Desinfektion großer Räume als ausreichend angesehen werden. (Arch. Hyg. 1915, Bd. 85, S. 41.) *sp*

Desinfektionsofen. Rudolf Gärtner. — Eine rationelle Desinfektion von Wäsche und Kleidern läßt sich nur in einem eigens für diesen Zweck konstruierten Ofen erreichen, der mit Gewißheit Temperaturen von 100—120° C. erzeugt und längere Zeit hindurch konstant erhält; die Erwärmung soll nicht nur durch Zufuhr von heißer Luft, sondern auch durch direkte Erwärmung des Bodens und der Wände erfolgen. Verf. beschreibt einen solchen von ihm konstruierten Desinfektionsofen, der zum Abtöten von Ungeziefer dient. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 4, S. 29—30.) *rl*

Desinfektions-Vorrichtung. Akt.-Ges. für Metallwaren-Industrie. — Die Abbildung zeigt die Vorrichtung in einem senkrechten Schnitt. Außer einer äußerst vollkommenen Verdampfung der Desinfektionsflüssigkeit soll ein selbsttätiges Anfüllen des umgebenden Raumes mit den entwickelten Dämpfen erreicht werden. Ein Metallzylinder *D* wird auf den Brennerkopf eines üblichen Rundbrenners aufgesetzt und dient zugleich als Schornstein des Brenners sowie als Flammrohr für einen Ringraum *A*, welcher das Rohr *D* konzentrisch umgibt. Dieser Ringraum ist mit Verteilstücken aus einem feuerfesten, porösen Stoff, beispielsweise Carborundum, gefüllt. Seine obere Öffnung wird durch eine Siebplatte A^1 verschlossen. Der Ringraum ist von einem zweiten konzentrischen Ringraum *B* umgeben, welcher zur Aufnahme der Desinfektionsflüssigkeit bis zu dem Zeitpunkt dient, in dem die Verteilstücke ausreichend erhitzt sind, und mit dem Ringraum *A* durch eine mit einem Hahn versehene Leitung *C* verbunden ist. Die Vorrichtung wird in der Weise benutzt, daß nach Füllung des Ringraumes *B* der Brenner entzündet wird. Nachdem durch die den Heizzylinder *D* durchströmenden Verbrennungsgase der letzteren und im Anschluß daran der Ringraum *A* und die in ihm enthaltenen Verteilstücke auf die erforderliche Temperatur gebracht sind, wird die Desinfektionsflüssigkeit durch die Leitung *C* in den Vergaserraum *A* allmählich übergeführt. Im unteren Teile des Vergaserraumes erfolgt die Verdampfung des Desinfektionsmittels. Der erzeugte Dampf wird beim Aufsteigen zwischen den Verteilskörpern weiter erhitzt, so daß aus dem Sieb A^1 überhitzter Dampf ausströmt, welcher sofort von dem aus dem Heizzylinder *D* kommenden Brenngasen mitgerissen und mit großer Geschwindigkeit in den umgebenden Raum verteilt wird. Infolgedessen wird ermöglicht, auch große Räume schnell und gleichmäßig mit dem Dampfstrom anzufüllen. Das in den Heizzylinder von oben eingesetzte Sieb soll verhindern, daß brennbare Dämpfe sich an den vom Brenner kommenden Gasen entzünden. (D. R. P. 294043 vom 27. Juni 1915.) *i*



*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 334.

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Wiederholte Benutzung von Bakteriennährböden und Ersatz von Fleischextrakt durch Pflanzenextrakte. Die Verwertbarkeit der konservierten Nährböden für den Feldgebrauch (nach Uhlenhuth und Messerschmidt). F. Guth. — Für die Regenerierung gewisser Spezialnährböden zu wiederholtem Gebrauche werden genaue Vorschriften gegeben. — Prüfung verschiedener Pflanzenextrakte als Ersatzmittel für Fleischextrakt ergab die besten Resultate bei Extrakten aus Bohnen und besonders Sojabohnen. Solche Extrakte sollen zu geeigneter Zeit als »Legumin-Pflanzenextrakt« von E. Merck in den Handel gebracht werden. Der von Hirschbruch und Diehl empfohlene Ochsena-Extrakt kann als vollwertiger Ersatz für Liebigs Fleischextrakt nicht anerkannt werden. — Die nach Uhlenhuth und Messerschmidt fabrikmäßig hergestellten Nährböden sind den im Laboratorium gewonnenen gleichwertig. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1544.) *sp*

Die wichtigsten neuen Arzneimittel des Jahres 1915. F. Zernik. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, S. 89—92.) *r*

Über die physiologischen Grundlagen der Blutstillung und ein neues Blutstillungsmittel (Thrombosin). L. Hirschfeld und R. Klinger. — Eine rationelle Blutstillungsmethode muß in erster Linie darauf ausgehen, die Bildung von Thrombin zu verstärken. Von den hierfür erforderlichen Bestandteilen kommt das Serozym für eine Zufuhr vorläufig nicht in Betracht, wohl aber sterile Zytozymlösung. Sehr brauchbare Zytozyme bilden von Verf. und E. Herzfeld gewonnene Vereinigungen von Lipoiden mit gerinnungsaktiven Eiweißabbauprodukten. Diese werden unter der Bezeichnung »Thrombosin« hergestellt, und als sterile Lösungen in Ampullen von je 5 ccm abgegeben. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1542.) *sp*

Darstellung eines Bismethylaminotetraminoarsenobenzols. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — An Stelle von *p*-Dimethylanilinarsenoxyd des D. R. P. 285572[1]) und 286667[2]) werden andere Arsenderivate des Dimethylanilins, die bei der Oxydation *p*-Dimethylanilinarsinsäure liefern, oder die *p*-Dimethylanilinarsinsäure selbst verwendet. (D. R. P. 293842 vom 15. Okt. 1912, Zus. zu Pat. 285572.) *r*

Darstellung einer Oxyphenylchinolindicarbonsäure. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man kondensiert Anilin mit Brenztraubensäure und *p*-Aldehydosalicylsäure (OH : CHO : COOH = 1 : 4 : 2) bezw. Isatinsäure mit Acetosalicylsäure (OH : $COCH_3$: COOH = 1 : 4 : 2). (D. R. P. 293467 vom 20. Februar 1914.) *r*

Darstellung von Oxytolylchinolindicarbonsäuren. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — An Stelle der Acetosalicylsäure des D. R. P. 293467 (vorst. Ref.) wird Aceto-*o*, -*m*- oder -*p*-kresotinsäure mit Isatinsäure kondensiert. (D. R. P. 293905 vom 14. Januar 1915.) *r*

Darstellung von Aminoderivaten der 2-Phenyl-chinolin-4-carbonsäure und ihrer Substitutionsprodukte. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man kondensiert Monoacidylverbindungen von Phenylendiaminen, deren Homologen oder Substitutionsprodukten mit Benzaldehyd, dessen Homologen oder Substitutionsprodukten und Brenztraubensäure und verseift die so erhaltenen N-Acidylverbindungen. (D. R. P. 294159 vom 23. Juli 1914, Zus. zu Pat. 287804.[1]) *ψ*

Über die Wirkung des Hypophysenextrakts bei Thyreosen (Morbus Basedowii und Hyperthyreoidismus). J. Pal. — Subcutan gegebene infundibuläre Hypophysenextrakte (Pituitrin, Pituglandol und ähnliche Präparate) sind zwar ohne merklichen Einfluß auf die normale Schilddrüse und gewisse Strumen, wirken aber bei übermäßig abscheidender Schilddrüse, Basedowkrankheit und Hyperthyreoidismus; sie bewirken hier eine Abnahme der thyreotoxischen Symptome und üben dadurch günstigen Einfluß auf die Kranken aus, wenn auch oft gleichzeitig die Drüse, anscheinend infolge stärkerer Füllung der Follikel, erheblich an Umfang zunimmt. Der mit Hypersekretion einhergehende Schilddrüsenschwund (Jodwirkung) kann durch die subcutane Injektion des Hypophysenextrakts aufgehalten werden. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1537.) *sp*

Misch- und Siebmaschine für pharmazeutische Betriebe. Karl Dohmen, Cöln-Sülz. (D. R. P. 293767 vom 24. März 1914.) *i*

Die chemische Reaktionsgeschwindigkeit und die Aufbewahrung von Arzneimitteln in „Trockenampullen" besonders zur Verwendung im Kriege. Th. Paul. — Gewisse Arzneimittel zersetzen sich bekanntlich auch in gut verschlossenen Gefäßen im Laufe der Zeit, d. h. es finden in ihnen dauernd Reaktionen statt, die ihre Zusammensetzung verändern. So wandelt sich z. B. das im Chlorkalk befindliche Calciumhypochlorit

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 334.
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 295. [2]) Ebenda 1915, S. 382.
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 453.

$[Ca(OCl)_2]$ in Calciumchlorat $[Ca(ClO_3)_2]$, H_2O_2 in Wasser und gasförmigen Sauerstoff um; die kolloid gelösten basischen Aluminiumacetate des Liq. alum. acet. scheiden sich allmählich als festes Salz ab. Da der Unterschied zwischen der Temperatur des Kellers (ungefähr $+8^0$ bis $+10^0$ C.) und derjenigen der über der Erde gelegenen Aufbewahrungsräume im Durchschnitt 10^0 C. beträgt, so können wir diese Arzneimittel erfahrungsgemäß im Keller 2—3 mal länger aufbewahren. — Als typisches Beispiel für die allmähliche Zersetzung der in Ampullen eingeschlossenen Arzneistofflösungen kann die unter Gelbfärbung vor sich gehende *Zersetzung wässriger Morphinlösungen* dienen. Beim Erhitzen geht die Zersetzung schneller vor sich, und es ist eine bekannte Tatsache, daß eine frisch hergestellte farblose Morphinlösung bereits nach der etwa eine Stunde dauernden Sterilisation im Wasserdampf von $+100^0$ C. eine gelbliche Färbung zeigt, und daß deren Intensität von der Art des Glases abhängt, aus dem das Aufbewahrungsgefäß hergestellt ist. Zur Aufklärung dieser Vorgänge wurden von Verf. und Dr. Rapp Versuche mit 1 und 2%ig. wässrigen Morphinhydrochloridlösungen in Gefäßen aus Quarzglas, Jenenser Geräteglas und gewöhnlichem Medizinglas bei Zimmertemperatur, $+37^0$, $+70^0$ und $+100^0$ C. angestellt, die zu folgenden Ergebnissen führten: Da die Gelbfärbung, wenn auch in geringem Grade in den Gefäßen aus Quarzglas auftritt, das von neutralen und sauer reagierenden Flüssigkeiten weder in der Kälte noch in der Wärme merklich angegriffen wird, so muß es sich um eine chemische Reaktion handeln, die ohne äußere Einwirkung, allenfalls unter Einwirkung des Luftsauerstoffes, stattfindet. Bei Zimmertemperatur ist die Geschwindigkeit dieser Zersetzung sehr gering. In den Gefäßen aus Jenenser Geräteglas erleidet sie eine geringe Beschleunigung, und in denen aus gewöhnlichem Medizinglas geht die Zersetzung erheblich schneller vor sich. Dies ist wahrscheinlich auf eine katalytische Wirkung des bei der Zersetzung des Glases frei werdenden Alkalis (OH'-Ionen) zurückzuführen. Die H'-Ionen der Säuren und die OH'-Ionen der Basen sind typische Katalysatoren, besonders für solche Reaktionen, die unter Wasseraufnahme (Hydrolyse) oder Wasserabspaltung vor sich gehen. Derartige Vorgänge spielen bei der Zersetzung der hier in Frage kommenden Arzneistoffe wahrscheinlich die Hauptrolle. Auch die im destillierten Wasser in äußerst geringen Mengen vorhandenen Verunreinigungen können auf die chemische Reaktion der darin gelösten Stoffe außerordentlich stark katalytisch beschleunigend einwirken, wie u. a. A. Titoff bei seinen Untersuchungen über die Oxydationsgeschwindigkeit des Natriumsulfits (Na_2SO_3) durch Luftsauerstoff gezeigt hat. Auch kann nach W. Diekmann die physikalische Beschaffenheit der Gefäßwände auf die Zersetzungsgeschwindigkeit einen erheblichen Einfluß ausüben. Beim Aufbewahren von wässrigen Alkaloidsalzlösungen kommt ferner noch die Abscheidung der freien Basen durch das bei der Zersetzung der Gläser sich im Laufe der Zeit immer mehr anreichernde Alkali in Betracht. So ist z. B. im Sanitätsbericht über die Kaiserliche Schutztruppe in Südwestafrika während des Herero- und Hottentottenaufstandes erwähnt, daß Morphineinspritzungen, die zugeschmolzenen Ampullen entnommen waren, bei manchen psychischen Erregungszuständen und bei schweren Verletzungen wenig Erfolg hatten. In Ampullen mit Morphinhydrochloridlösung, die von der Expedition nach China zurückkamen, hatte sich so viel freies Morphin ausgeschieden, daß die Glaswandungen ganz mit kleinen Krystallen bedeckt waren. Diese und ähnliche Beobachtungen haben dazu geführt, daß man bei der Auswahl der Ampullengläser immer vorsichtiger zu Werke ging, und daß die Glasfabriken besonders widerstandsfähige Glassorten zu diesem Zwecke herstellten. Bei Prüfungen der Ampullengläser hat sich gezeigt, daß man wohl durch zweckmäßige Auswahl der Bestandteile des Glases dessen Angreifbarkeit durch Wasser vermindern, aber nicht vollständig aufheben kann. Noch viel zersetzlicher als das Morphinhydrochlorid sind u. a. die Salze von Physostigmin, Atropin, Suprarenin (Adrenalin), Skopolamin, Homatropin, Hydrastin, organotherapeutische Präparate usw. Sie zersetzen sich besonders beim Erwärmen in wässriger Lösung so leicht, daß ihre Sterilisierung große Schwierigkeiten bereitet.

Der zur Haltbarmachung wässriger Arzneistofflösungen in neuer Zeit vorgeschlagene Zusatz von sehr geringen Mengen Salzsäure vermag die Zersetzung nicht zu verhindern; die Zersetzungsvorgänge können dadurch sogar katalytisch beschleunigt werden, ohne daß sich diese Zersetzung äußerlich bemerkbar macht. Dies kann man z. B. bei Eisenvitriollösungen beobachten, die sich bei Berührung mit Luft schnell färben und trüben, nach einem geringen Zusatz von verdünnter Schwefelsäure aber klar bleiben, obwohl der Oxydationsvorgang durch die Säure katalytisch sogar etwas beschleunigt wird. Ähnlich wie Salzsäure sind auch andere »Schutzstoffe« wie Glycerin, Alkohol, Traubenzucker usw. zu beurteilen; das Nichteintreten einer Verfärbung ist an sich noch kein Beweis dafür, daß keine Zersetzungsvorgänge stattfinden. Umgekehrt aber, wenn eine Verfärbung eintritt, muß man auf das Vorhandensein von Zersetzungsvorgängen schließen. Es ist auch ein bedenkliches Zeichen, wenn diese Verfärbung bei einer höheren Temperatur, wie z. B. die Gelbfärbung der mit Salzsäure versetzten Morphinlösungen, bei $+120^0$ C. eintritt, obwohl man beim Sterilisieren im allgemeinen nicht so hoch zu erhitzen braucht. Wir haben keinen Grund anzunehmen, daß eine Reaktion bei einer niedrigeren Temperatur nicht stattfindet, wenn sie bei einer etwas höheren Temperatur sichtbare Veränderungen hervorbringt (Wilh. Ostwald). Diese Nachteile lassen sich nur dadurch beseitigen, daß abgemessene Mengen des festen Arzneistoffes und des Lösungsmittels getrennt in »Trockenampullen«

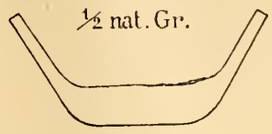


Abb. 1

Trockenampulle vor dem Beschicken mit dem Arzneimittel.

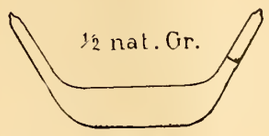


Abb. 3

Trockenampulle nach dem Füllen und Abschmelzen. Vielfach kann man sich schon durch das Aussehen des Arzneimittels (Krystallbildung, Farbe) von dessen Güte überzeugen.

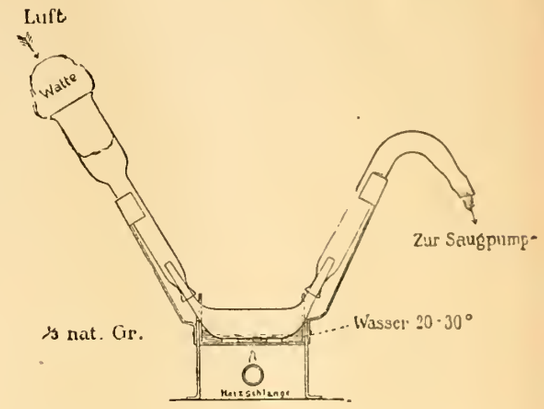


Abb. 2

Beschickung der Trockenampulle mit dem Arzneimittel. Das Arzneimittel wird in einer leicht flüchtigen Flüssigkeit in einem bestimmten Verhältnis, z. B. 1 g Morphin. hydrochloric., in 50 ccm Weingeist gelöst, von dieser Lösung eine bestimmte Menge, 0,5—1 ccm, in die gereinigte und trocken sterilisierte Trockenampulle einpipettiert, die Flüssigkeit im Wasserbad bei niedriger Temperatur ($+20^0$ bis $+30^0$ C.) durch Überleiten eines mittels Wattefilters keimfrei gemachten Luftstromes verdunstet und die Ampulle durch Abschmelzen verschlossen.

Abb. 4.

Flüssigkeitsampulle. Die gereinigte und trocken sterilisierte Ampulle wird in der üblichen Weise mit dem Lösungsmittel 0,8—0,9% Kochsalzlösung oder dest. Wasser beschickt, durch Abschmelzen verschlossen und im Dampf sterilisiert.

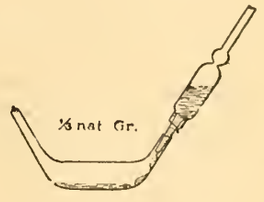


Abb. 5.

Einbringen des Inhaltes der Flüssigkeitsampulle in die geöffnete Trockenampulle.

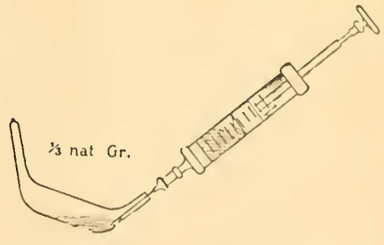


Abb. 6.

Aufsaugen der frisch bereiteten Einspritzungsflüssigkeit mit der Spritze. Das Aufsaugen gelingt meist so vollständig, daß kein Tropfen in der Ampulle zurückbleibt.

und »Flüssigkeitsampullen« aufbewahrt werden, welche die Bereitung der sterilen Lösungen unmittelbar vor dem Gebrauch auch im Felde, im Lazarett wie unter freiem Himmel, ermöglichen. Die Form und Handhabung dieser Ampullen ist aus den Abbildungen 1 bis 6 und ihren Unterschriften ersichtlich. Die Form der Trockenampullen gestattet es, durch energisches Schütteln auch unlösliche Stoffe in der Flüssigkeit so fein aufzuschwemmen, daß sie mit der Spritze bequem aufgesogen und eingespritzt werden können. Auch kolloide Lösungen lassen sich auf diese Weise herstellen. — Die beschriebenen »Trockenampullen« und »Flüssigkeitsampullen« werden in verschiedenen Größen von der Firma Chr. Fuchs, Glasinstrumentenfabrik, München, in den Handel gebracht. (Münch. Med. Wochenschr. 1916, S. 1317—1321.) *oh*

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Auf der Grubensohle bewegte, das Baggergut, wie Ton u. dgl., in wagerechten Schichten abarbeitende Baggermaschine mit Drehgestell und Schüttrichter. Willy Pipereit, Gr. Gnie b. Gerdauen. — Auf Streben des Drehgestelles ist ein Grabwerkzeug verschiebbar, welches das Baggergut auf eine in seiner Bodenebene liegende Schaufel wirft, die es nach erfolgter Drehung in einen breiten Planierungstrichter entleert, der durch Schließen seiner Bodenklappen als Sammeltrichter dient. (D. R. P. 294233 vom 6. April 1913.) *i*

Getriebe für Walzenmühlen mit zwei Mahlwalzen, von denen die eine federnd nachgiebig gelagert ist. F. Stille, Maschinenfabrik, Münster i. Westf. (D. R. P. 293735 v. 30. Dezember 1915.) *i*

Förderer zur Überführung des Preßgutes von einer Walzenmühle zu einer anderen. Gustav Nicolai, Pilsen in Böhmen. — Alle Teile des Förderers bilden ein in sich zusammenhängendes Ganzes, welches mit seinen beiden Enden an den Ständern der beiden Mühlen befestigt wird und von ihnen wieder als Ganzes entfernt werden kann. (D. R. P. 293771 vom 6. Mai 1915.) *i*

Luftfilteranlage. K. & Th. Möller G. m. b. H., Brackwede i. Westf. — Zwei durch Steuerorgane verbundene Filter sind in dem Luftwege derartig hintereinander angeordnet, daß das eine Filter zum Filtrieren dient, während das andere durch die durchströmende erwärmte Luft getrocknet wird. (D. R. P. 293772 vom 8. Januar 1915.) *i*

Vorrichtung zum Niederschlagen von Staub durch Wasser, welches durch Düsen im Staubabzugsrohr in den Weg des Staubträgers gespritzt wird. Karl Fr. Hillesheimer, Offenbach a. M. — Der Luft wird im Staubeintrittsrohr eine kreisende Bewegung erteilt. Hinter dem Staubeintrittsrohr ist eine Reinigungskammer vorgesehen, welche die Geschwindigkeit der kreisenden Luft verlangsamt und mittels eines in ihrer Mitte angeordneten Spritztellers die Luft zwingt, einen doppelten Wasserschleier zu durchdringen. (D. R. P. 293773 vom 31. Januar 1913.) *i*

Entlüftung von Heberleitungen in Kondensationsanlagen mit Wasserstrahl-Luftsaugern. Akt.-Ges. Brown, Boveri & Cie., Baden i. d. Schweiz. — Die zu entlüftende Stelle der Heberleitung wird mit einer Stelle des Diffusors des Wasserstrahl-Luftsaugers verbunden, an welcher ein etwas geringerer Druck herrscht als an der zu entlüftenden Stelle der Heberleitung. (D. R. P. 293898 v. 10. März 1914.) *i*

Vorrichtung zum Antrieb der Abhebevorrichtung bei mechanisch angetriebenen Rüttelformmaschinen für Gießereizwecke. Badische Maschinenfabrik und Eisengießerei vorm. G. Sebold und Sebold & Neff. — Von einer einzigen Antriebswelle wird die Bewegung für das Rütteln sowie für das Heben und Senken der Abhebevorrichtung durch eine mittels Steuerhebels einzuschaltende Reibungskupplung oder dgl. abgeleitet. An der Seite der Antriebsscheibe sitzt auf der nur in einer Richtung umlaufenden Antriebswelle eine Reibscheibe, mit welcher ein aus Reibrädern bestehendes und die Abhebevorrichtung antreibendes Wendegetriebe durch den Steuerhebel in Eingriff gebracht werden kann. (D. R. P. 293869 vom 17. Oktober 1915.) *i*

Einrichtung an gußeisernen Apparatteilen, wie Sulfatofendeckeln, zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit gegen die Einwirkung heißer Gase oder Salze. Wülfing, Dahl & Co. Akt.-Ges. — Bei den aus Gußeisen hergestellten Sulfat-Salzsäureöfen werden insbesondere die Deckel einer sehr hohen Temperatur und der Einwirkung der bei der Umsetzung des Bisulfats zum Sulfat entstehenden Salzsäure ausgesetzt und dadurch stark angegriffen, so daß sie unter Unterbrechung des Betriebes ausgewechselt werden müssen. Versuche sollen nun ergeben haben, daß schmiedeeiserne Apparatteile gegen Angriffe heißer Gase oder trockener Salze weit widerstandsfähiger sind als gußeiserne Stücke. Der Verwendung schmiedeeiserner Apparatteile steht aber der Umstand im Wege, daß diese bei hohen Temperaturen sich verziehen und ihre Form verlieren. Um dieser Schwierigkeit zu begegnen, bestehen nach dieser Erfindung die betreffenden Apparatteile zum Teil aus Gußeisen und zum Teil aus Schmiedeeisen, derart, daß die der Zerstörung durch heiße saure Gase oder heiße trockene Salze ausgesetzten Gußeisenflächen mit Schmiedeeisen bekleidet sind. Hierdurch soll die Lebensdauer der betreffenden Apparatteile erheblich verlängert werden. (D. R. P. 294441 vom 25. Mai 1913.) *i*

Vorrichtung zum selbsttätigen Ausheben von Gegenständen aus Flüssigkeitsbädern. Fritz Hörnlein, Schwäbisch Gmünd in Württ. — Die Vorrichtung besteht aus einer Wage, deren einer Arm den Behälter für die auszuhebenden Gegenstände, und deren anderer Arm ein Gegengewicht trägt, welcher beim Auslösen einer Sperrung nach einer bestimmten Zeit die Gegenstände aus dem Flüssigkeitsbade hebt. Die Zunge der Wage wird durch den Anschlagstift eines an der Säule der Wage herabkletternden, justierbaren Gewichtes freigegeben, welches durch ein federloses Uhrwerk angetrieben wird. (D. R. P. 293913 vom 16. März 1915.) *i*

Glühkathode für Vakuumapparate, welche mit Anschlüssen zum Hindurchsenden eines elektrischen Heizstromes versehen ist. Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H., Siemensstadt bei Berlin. — Leitungsanschlüsse für solche Ströme, welche der Glühkathode aus dem Gasraum des Vakuumapparates zufließen, werden zwischen die Anschlüsse für den Heizstrom gelegt, damit die Teile der so unterteilten Glühkathode vom Heizstrom in Serie, vom Betriebsstrom des Apparates in Parallelschaltung durchflossen werden. (D. R. P. 293759 v. 20. Juli 1915.) *i*

Trockenanlage, bestehend aus einem System paralleler Kammern zum Trocknen von Ziegelwaren, Kunststeinen und Erzen mittels Abgase von Brennöfen und Heißluft. Rudolph Witte, Osnabrück. — Quer über den Trockenkanälen sind am Anfang und am Ende je zwei Abzugskanäle und auch in der Mitte ein Abzugskanal angeordnet, welche durch Ventile mit jeder Kammer verbunden sind, wobei die Endkanäle durch Schieber getrennt sind. (D. R. P. 294014 vom 18. Oktober 1912.) *i*

Kocher für flüssige Brennstoffe mit Bunsenbrenner. Ehrich & Graetz, Berlin. — Der Flüssigkeitsbehälter ist unterhalb oder in gleicher Höhe mit dem Vergaser angeordnet, und die Zuführung der Flüssigkeit wird aus dem drucklosen Behälter durch einen Docht bewirkt. (D. R. P. 293930 vom 14. Juli 1914.) *i*

Lötbrenner für Gas und Luft ohne Zuführung äußerer Verbrennungsluft zur Flamme selbst. Selas Akt.-Ges., Berlin. — Vor die Düse ist ein Mantel aus feuerfestem Material geschaltet, dessen der Düse zunächst gelegener Teil so bemessen ist, daß die Geschwindigkeit des durchtretenden Gasluftgemisch-Stromes größer ist als die Zündgeschwindigkeit des betreffenden Gasluftgemisches, und dessen mittlerer Teil um so viel weiter ist, daß die Strömungsgeschwindigkeit eine Entzündung des aus dem hinteren Teile austretenden Gasluftgemisches zuläßt. (D. R. P. 293954 vom 30. April 1914.) *i*

Gasdoppelbrenner für Koch- und Heizzwecke mit zwei ineinander geschachtelten Bunsenbrennern und mit in zwei Ebenen übereinander angeordneten Flammenkränzen, deren unterer starke und deren oberer schwache Gaszufuhr erhält. Friedrich Vogel, Bünde i. Westf. — Die lichte Weite des Mischraumes ist durch Hebung und Senkung des Einsatzes am Sparbrennerdeckel gegenüber der Aussparung im Brennerkelch regelbar, damit man das Mischungsverhältnis für den Sparbrenner für gewissen Gasdruck von vornherein richtig einstellen kann. (D. R. P. 293901 vom 22. März 1914.) *i*

Die Abwärmeverwertung im neuzeitlichen Kraftbetriebe. B. Schapira. — Zu den wichtigsten Anwendungen der Abwärmeverwertung zählen die Verwertung der überschüssigen Hochofen- und Koksofengase, die Abhitzeverwertung der Siemens-Martin-Öfen, der Flammöfen (Pridel- und Wärmöfen), die Verwertung des Auspuffdampfes der intermittierend arbeitenden Fördermaschinen, Dampfhämmer, Ventilatoren, Kompressoren usw., und endlich die Abgasverwertung bei Gas- und Dieselmaschinen. Verf. bespricht jedes dieser Gebiete für sich, teilweise an der Hand von typischen Konstruktionen. Bei der Wahl der mit Hochofengas oder Koksofengas zu betreibenden Kraftanlage ist zu berücksichtigen, daß zwar die Großgasmaschinen bei Vollast die $2^1/_2$fache Energiemenge der Dampfkraftanlagen bei gleichem Wärmeverbrauch abgeben können, aber anderseits auch ihr Wirkungsgrad viel rascher abfällt als der der Dampfkraftanlagen. Bei den Dampfkesselfeuerungsanlagen für Hochofen- und Koksofengase empfiehlt es sich, die Luftzufuhr durch einen Gemischregler zu ändern, der unter dem Einflusse des jeweiligen Gasdruckes steht. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 4, S. 17—21, 30—34, 45—46.) *rl*

Beiträge zur Frage der Erhöhung des wirtschaftlichen Wirkungsgrades neuzeitlicher Kraftanlagen. Arnold Irinyi. (Ölmotor 1915, Bd. 4, S. 124—129.) *rl*

Dampfwasserableiter mit geschlossenem Rohrschwimmer, welcher um eine wagerechte feste Drehachse hin- und herschwingt. Lionel Rainchon, Dampremy, Belgien. — An dem einen Ende des Schwimmers ist ein senkrecht dazu stehender geschlossener Schwimmer angeordnet. Die Bewegung dieser Schwimmer in den Endlagen wird mittels eines über den Drehpunkt verlängerten Hebels mit Spiel auf einen wagerecht liegenden, entlasteten Kolbenschieber mit Auslaßöffnungen übertragen. (D. R. P. 293906 vom 4. August 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 354.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Über die Veredlung eines billigen, massenhaft vorhandenen Brennstoffes. C. Caspar. — Verf. will den »Braunkohlenpreßlingen« das chemisch gebundene Wasser durch Erhitzen entziehen und dadurch ein Heiz- und Brennmaterial mit neuen, sehr wertvollen Eigenschaften erzeugen. Als Material für die Kohlenstaubfeuerung empfiehlt er Braunkohlenstaub, der durch staubfeines Mahlen der ihres chemisch gebundenen Wassers beraubten Braunkohle gewonnen wird. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 4, S. 41—42.)

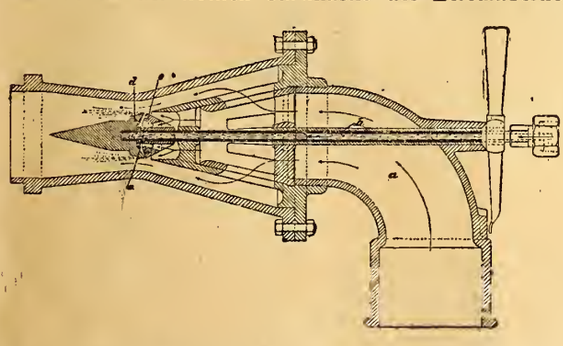
Das erstgenannte Verfahren dürfte recht umständlich und nicht ungefährlich sein; noch gefährlicher ist das zweite. rt

Gewinnung hochwertiger Briketts aus minderwertiger Braunkohle. Herbing. — Die bitumenarmen und deshalb nicht ohne Bindemittel brikettierbaren österreichischen Braunkohlen sollen sich nach einem Verfahren von Ernst Köhler unter Zusatz von 10% Petroleumrückständen zu recht heizkräftigen Briketts verpressen lassen, die mit etwa 7200 W. E. in ihrer durchschnittlichen Zusammensetzung einer besseren Steinkohle gleichkommen. Die Rohkohle wird vor dem Pressen einer partiellen Verkokung unterworfen, die soweit fortgeführt wird, bis in dem Rückstande noch etwa 3% Wasserstoff, bezogen auf brennbare Substanz, enthalten sind. An Stelle des zu Zeiten schwer zu beschaffenden Petrolpechs empfiehlt Verf. die Verwendung des billigen Zellpechs. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 3, S. 190—191.) rl

Verfahren zur Verarbeitung der Rückstände der Torffasergewinnung auf Brennstoffbriketts. Dr. Leo Ubbelohde, Karlsruhe i. B. — Bisher ging bei der Gewinnung der Torffasern behufs Erzeugung von Papier und Pappe der ungefähr ein Drittel der Torfmasse ausmachende Schlamm zum größten Teil oder ganz verloren. Um diesem Verluste vorzubeugen, entzieht man nach dieser Erfindung dem Rohtorf bei der nassen Aufbereitung, d. h. vor der Entwässerung, seine faserigen Bestandteile. Die hierbei ebenfalls ausgeschiedenen vertorften Pflanzenteilchen werden alsdann mit dem gewonnenen Schlamm wieder vereinigt, beide Bestandteile gemeinsam entwässert und in üblicher Weise in Briketts verwandelt. Die Entwässerung des Schlammes gelingt bis zu dem erforderlichen Grade, wenn man die Masse auf Baumwollfilzbändern mittels Walzen abquetscht. Die erhaltenen Briketts sollen einen höheren Brennwert haben und weniger Asche hinterlassen als Braunkohlenbriketts. Die Asche soll sehr salzhaltig sein und deshalb als Düngemittel für die Landwirtschaft Wert haben. (D. R. P. 294142 vom 9. April 1915.) i

Neuerungen an Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe. Pradel. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 3, S. 157—162, 236—240.) rl

Heizbrenner für flüssigen Brennstoff mit Preßluft oder Dampf als Zerstäubungsmittel. Eduard Grube, Altrahlstedt. — In dem Luftzufuhrrohr *a* lagert in der Mitte das Ölzuflußrohr *b*, welches in die Rinne *c* mündet. Vor dem Zerstäuberkopf *d* ist der Verteilerring *e* gelagert, durch welchen der Luftstrom gespalten wird. Ein Teil der Luft wird dadurch gegen das in der Rinne *c* befindliche Öl gerichtet, um dasselbe an der hohlen Stirnfläche des Zerstäuberkopfes *d* entlang bis zur scharfen Umfangskante zu treiben, wo es durch den darüberstreichenden Luftstrom zerstäubt wird. Statt daß die Verteilungsstirnfläche des Zerstäuberkopfes dem Luftstrom schräg entgegengerichtet ist, kann sie auch je nach dem Flüssigkeitsgrad des Öles rechtwinklig zur Brennachse liegen oder schräg in der Richtung des Luftstromes verlaufen. Durch die trichterförmige Gestaltung des Luftkanales erhält der mit niedrigem Druck arbeitende Luftstrom an der Austrittsstelle am Zerstäuberkopf eine erhöhte Geschwindigkeit, wodurch die Zerstäubung des Öles begünstigt wird. Ein sekundärer Luftstrom wird erzeugt, indem der Drehschieber des Innentrichters die Austrittsöffnungen des Trichters mehr oder weniger öffnet. Die Sauerstoffzufuhr zur Flamme läßt sich deshalb auf jeden gewünschten Grad einstellen, was besonders beim Schmelzprozeß von Wichtigkeit ist. (D. R. P. 294042 v. 30. Jan. 1915.) i



Die Feuerleitung bei einigen technischen Prozessen. P. Rohland. — Verf. zeigt, daß in vielen Fällen die Güte des Brenngutes von der Feuerleitung abhängig ist, so beim Kalk- und Gipsbrennen, der Herstellung der Ultramarine, beim Brennen des Porzellans und der Mauersteine, sowie beim Hochofenprozeß. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 4, S. 55—56.) rl

Die Messung hoher Temperaturen in der Praxis. Herm. Wilda. — Verf. bespricht die thermoelektrischen Pyrometer (Holden-d'Arsonval. Siemens & Halske), die Widerstandspyrometer (Siemens & Halske, Callendar), die Wärmestrahlungspyrometer (Meylan-d'Arsonval), die optischen Pyrometer (Holborn-Kurlbaum, Wanner, Féry), die calorimetrischen oder Wasserpyrometer und die Schmelzpyrometer (Schmelzkegel). (Feuerungstechnik 1915, Bd. 3, S. 233—236, 247—249.) rl

Mischungsverbrennung. (Gleichzeitige Verbrennung von festen und gasflüssigen Brennstoffen.) A. Dosch. — Die in manchen industriellen Betrieben durch bestimmte Prozesse erhaltenen brennbaren Gase werden, soweit sie in Feuerungen oder unter Kessel geleitet werden, meist gleichzeitig mit festen Brennstoffen verbrannt, wobei das Brenngas über den in Glut befindlichen festen Brennstoff geführt wird. Dem Gase steht also nicht atmosphärische Luft, sondern nur die an Sauerstoff viel ärmeren Verbrennungsgase des festen Brennstoffes zur Verfügung. Verf. erörtert nun die Fragen, durch welche Größen man über die Art der Verbrennung, die Höhe der durch die Abgase entstehenden Wärmeverluste usw. Aufschluß erhält. Er stellt deshalb zunächst die Vorgänge bei der Verbrennung fester und gasförmiger Brennstoffe klar und verfolgt dann diejenigen bei der gleichzeitigen Verbrennung von festem und gasförmigem Brennstoff; weiterhin erörtert er den Abgasverlust bei der Verbrennung fester und gasförmiger Brennstoffe sowie bei der Mischungsverbrennung und erläutert schließlich eine vereinfachte Bestimmung des Abgasverlustes bei der Mischungsverbrennung. Man ermittelt nach der Bestimmung des Kohlensäuregehalts den Sauerstoffgehalt der Endverbrennungsgase und berechnet daraus das zugehörige Gasvolumen für 1 W. E. an Hand der beigefügten Schaubilder. Unter Berücksichtigung der spezifischen Wärme der Gase und der Temperaturen der Abgase ergibt sich dann der Wärmeverlust für 1 W. E. und damit auch in Prozenten der gesamten erzeugten Wärmemenge. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 4, S. 1—3, 21—23, 34—37, 42—45.) rl

Versuche am Rippenrohrvorwärmer System R. Kablitz. Kirsch. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 3, S. 185—189, 198—200, 213—215, 223—226.) rl

Gasgeneratoren mit Erzeugung flüssiger Schlacke. K. Voigt. — Die Frage der zweckmäßigsten Konstruktion der Gaserzeuger mit flüssiger Schlacke ist noch nicht endgültig gelöst. Ein solcher Generator würde für die Vergasung von Kohlen, die eine leicht schmelzbare Asche besitzen, von großer Bedeutung sein. Der Wärmeverlust durch die flüssige Schlacke ist nicht größer, als der an unverbrannter Kohle in den Rückständen bei anderen Systemen; übrigens dürften sich gewiß auch Mittel und Wege finden lassen, um die Hitze der flüssigen Schlacke durch Übertragung auf Luft oder Wasser nutzbringend zu verwerten. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 3, S. 153—154.) rl

Gasgeneratoren mit Erzeugung flüssiger Schlacke. Gwosdz. — Verf. bespricht in Ergänzung der Ausführungen von K. Voigt (vergl. vorst. Ref.) die Gasgeneratoren von Sailler, Massonnat, Servais, Würch und Pintsch. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 3, S. 221—223.) rl

Die letzten Fortschritte auf dem Gebiete der Generatorgastechnik. Gwosdz. — Neben den gewöhnlichen Schachtgeneratoren, deren bedeutsamster Vertreter jetzt der Drehrostgenerator ist, treten einerseits die Gaserzeuger mit Gewinnung der Nebenprodukte und die Hochleistungsgeneratoren, anderseits aber auch die Kraftgaserzeuger für Kleinbetriebe mehr und mehr hervor; insbesondere hat man sich in letzter Zeit lebhaft mit der Ausgestaltung der Sauggasanlagen für kleinere Leistungen befaßt, bei denen im wesentlichen Einfachheit, Dauerhaftigkeit und Billigkeit der Anlage sowie möglichst einfache Wartung und große Betriebssicherheit, häufig auch geringer Platzbedarf und leichtes Gewicht in Betracht kommen. Verf. bespricht die Sauggaserzeuger der Gasmotorenfabrik Deutz und der Firma Niebaum & Gutenberg in Herford i. W., die Sauggaslokomobile der Maschinenfabrik der Kgl. Ungarischen Staatseisenbahnen, den Moore-Generator, die Vergasungsverfahren von H. Koppers in Essen und der Dellwik-Fleischer Wassergasgesellschaft in Frankfurt a. M.; ferner das neue Verfahren zur Gewinnung von Ammoniak aus Torf, das der Wetcarbonizing Limited in London durch das D. R. P. 275091 [1]) geschützt ist. Daran schließt sich die Besprechung des Drehrostgenerators für hohe Leistungen von Pintsch und des Generators für Braunkohlenbriketts und Braunkohlen der Gesellschaft Gasgenerator und Braun-

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 357.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 376.

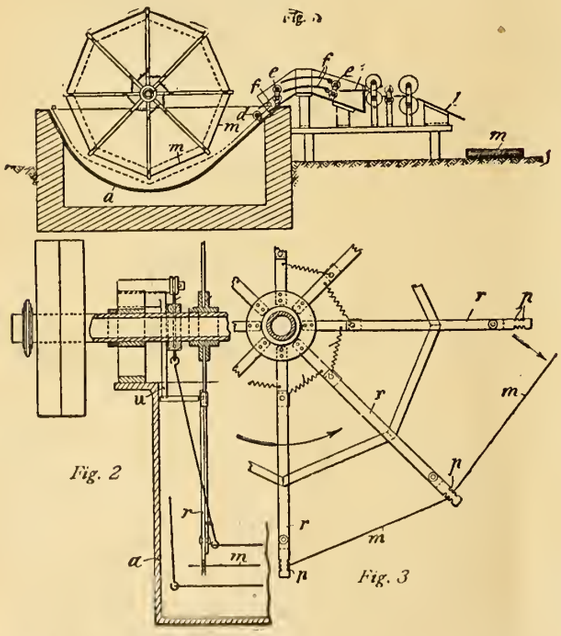
KOHLENVERWERTUNG in Leipzig an. Weitere Neuerungen sind von BARCH, von COUSIN und von der STETTINER CHAMOTTEFABRIK A.-G. VORM. DIDIER angegeben worden. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 4, S. 4.) *rl*

Die Maximalgehalte des Generatorgases an Kohlenwasserstoffen. Fritz Hoffmann. — Genetisch lassen sich die Bestandteile des Generatorgases einteilen in: 1. Wasserdampf, 2. Entgasungsprodukte (teerige Bestandteile, Kohlenwasserstoffe, Wasserstoff, etwas Kohlenoxyd und Kohlendioxyd), 3. Vergasungsprodukte (hauptsächlich Kohlenoxyd nebst Kohlendioxyd, ferner Wasserstoff aus dem zugeführten Wasserdampf), 4. Stickstoff (vorwiegend als unvermeidlicher Ballast aus der dem Generator zugeführten Luft, zum geringen Teile auch aus dem Stickstoffgehalte der Kohlen stammend). Durch Undichtheit der Leitung kann dem Generatorgase unter Umständen etwas Luft (Sauerstoff) beigemengt sein. Die Entgasungsprodukte sind nach Menge und Art fast nur von der Eigenart des Brennstoffs abhängig; dagegen sind die Vergasungsprodukte wesentlich mit von der Konstruktion und der Betriebsweise des Generators abhängig. Verf. sucht nun die möglichen Grenzen für die Kohlenwasserstoffgehalte im Generatorgase rechnerisch festzulegen, indem er von der reinen Destillation der Kohle ziffernmäßig auf die Zusammensetzung von Generatorgas schließt. Der Methangehalt fehlt nie ganz, selbst in dem Gase aus Holzkohle, Koks und Anthrazit nicht. In Anbetracht der für die Kohlenwasserstoffbildungen im Generator ungünstigen Bedingungen dürften die für deutsche Gaskohlen berechenbaren Werte (etwa 0,25 % schwere Kohlenwasserstoffe und etwa 2,4 % Methan) bei gewöhnlichen Steinkohlen beim Methan um rund ein Drittel, bei den schweren Kohlenwasserstoffen um einen noch viel wesentlicheren Betrag niedriger ausfallen; Braunkohlen dürften zum Teil etwas höhere, Torf und Holz wenigstens inbezug auf Methan deutlich höhere Gehalte an Kohlenwasserstoffen ergeben. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 3, S. 269—272, 285—288, 295—297.) *rl*

Zur Frage des Wirkungsgrades von Dampfkesseln. Fritz Seyboth. — Die neuzeitlichen Steilrohrhochleistungskessel sind für Betriebe mit schwankender Dampfentnahme wenig geeignet; auch die kombinierten Flammrohrrauchrohrkessel sind nicht ohne Mängel. Viel bequemer, weil unempfindlicher inbezug auf Speisewasser und Flugasche und dabei wesentlich ergiebiger, was Heizflächenleistung anlangt, ist der gewöhnliche Zweiflammrohrkessel, mit dem sich Heizflächenleistungen bis zu 40 kg für 1 qm Heizfläche und Stunde erzielen lassen. Beträchtlich gehoben wird die Leistung bei Verwendung mechanischer Rostbeschickungsapparate. So wurde bei einem Versuche mit Braunkohlenbriketts ein reiner Kesselnutzeffekt von 82,5 % erzielt. Die Rauchgastemperatur am Kesselende betrug nur 242°, die spezifische Heizflächenleistung 21,1 kg, der durchschnittliche Kohlensäuregehalt der Heizgase 12,1 %, mithin der Schornsteinverlust 11,8 %. Die Restverluste erreichten sonach nur 5,7 %. Der Dampfpreis belief sich auf 1,87 M. bei einem Brikettpreise von 11,80 M. für 1 t. Braunkohlenbriketts hatten sich im vorliegenden Falle am vorteilhaftesten erwiesen. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 3, S. 175—178.) *rl*

33. Elektrochemie. Elektrotechnik.*)

Vorrichtung zur Herstellung eines galvanischen Überzuges auf Metallplatten. Neumetall G. m. b. H., Berlin-Schöneberg. —. Abb. 1 erläutert die Gesamtanordnung der Vorrichtung, Abb. 2 und 3 die Anordnung der Rahmen und die Auslösevorrichtung für die Blechplatten. Die Metallplatten oder Schwarzbleche *m* werden der Reihenfolge nach einzeln zwischen je vier Einschnitte *p* an den Enden der Hebearme *r* (Abb. 3) eingesetzt. Während der Drehung der Trommel und beim Austritt aus dem elektrolytischen Bade *a* (Abb. 1) legen sich Anschlagstifte an den freien Enden der jeweils an der Austrittsstelle befindlichen Hebel gegen den feststehenden Anschlaghebel *u* an, wodurch jeder Hebel einen solchen Ausschlag erhält, daß, wie aus Abb. 3 ersichtlich, die Platte *m* aus dem Rahmen *p, p* ausgelöst wird und in der Pfeilrichtung gegen die Transportwalzen *d, e* und die Führungsbleche *f* herabfällt. In dieser Lage befördern die unteren Speichenenden die Metallplatten *m* sodann zu den übrigen, der Verschönerung und vollkommenen Fertigstellung des Metallüberzuges dienenden Einrichtungen, von denen die Platten dann einzeln durch das Scharrblech *l* nach ihrem Stapel *m* abgeführt werden. (D. R. P. 294013 vom 31. Juli 1915.) *i*



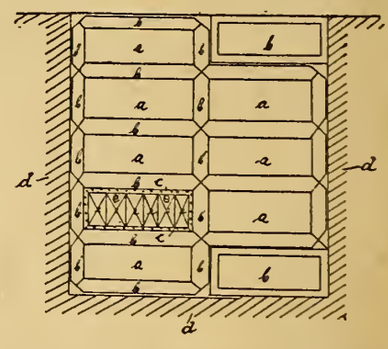
Elektrolytischer Zeitschalter. Felten & Guilleaume Carlswerk Akt.-Ges. — Durch Konzentrationsänderung oder Volumenverminderung des Elektrolyten infolge Zersetzung des Lösungsmittels oder durch beides wird entweder eine Widerstandsänderung des Elektrolyten oder die Unterbrechung des Stromkreises durch Freiwerden der Elektroden herbeigeführt. (D. R. P. 294033 vom 15. August 1915.) *i*

Die Fortschritte der Elektrochemie im Jahre 1915. (Elektrochem. Ztschr. 1916, Bd. 22, S. 241.) *r*

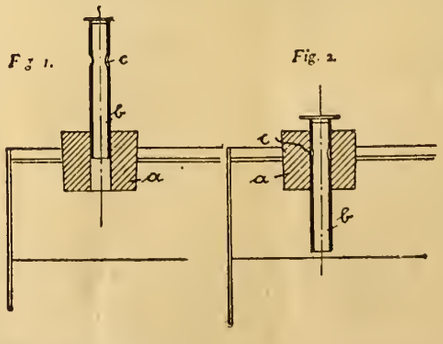
Über Taschenlampen-Batterien. E. Thomann. (Seifensieder-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 9—10.) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 356.

Herstellung von Elektrodenpaketen für elektrische Öfen. Gesellschaft für Teerverwertung m. b. H. — Die im Ofen zu einem Paket gehörigen Elektroden werden schon in ungebranntem Zustande zu einem Paket zusammengespannt und in diesem Zustande in einem Elektrodenbrennofen gebrannt. Der Ofen besteht aus einer Reihe von Brennkammern *a*, welche von Heizkanälen *b* umgeben sind. Mit *d* ist das umgebende Mauerwerk bezeichnet. Das aus einzelnen Elektroden *e* bestehende Paket wird in die betreffende Kammer *a* eingesetzt und mit körniger Schutzmasse *c* umgeben. Die die Heizkammern *b* durchströmenden Generatorgase heizen den Inhalt der Brennkammern *a* allmählich bis auf Rotglut, wobei das Elektrodenpaket gargebrannt wird. Beim Herausnehmen der Elektroden wird deren Reihenfolge genau festgestellt, und da die Elektroden fest aneinander gepreßt gebrannt wurden, so passen die Flächen nach dem Brennen genau aufeinander, so daß sich eine besondere Nacharbeit erübrigt. (D. R. P. 294135 vom 5. Juni 1915.) *i*



Entgasungseinrichtung für alkalische Sammler. Stachlampen-Gesellschaft m. b. H. — Bei alkalischen Akkumulatoren tritt während der Ladung ein Überdruck auf, der ein Aufschäumen des Elektrolyten (Kalilauge) hervorruft, während bei der Entladung ein Unterdruck auftreten kann. Nach vorliegender Erfindung soll die Arbeit des Ladens wesentlich vereinfacht werden durch die Anordnung eines in dem Verschluß der alkalischen Zelle verschieb- oder schwenkbar angebrachten Rohres. Die Abbildungen zeigen ein in dem Verschlußpfropfen *a* verschiebbares, oben geschlossenes Rohr *b* mit seitlichen Öffnungen *c*. Befindet sich die Zelle in der Ladung, so ist das Rohr *b* um 4—5 cm ausgezogen (Abb. 1), was genügt, um dem Überschäumen der Lauge vorzubeugen. Liegt die Oberkante der Platten der Zelle im Innern zu hoch, so daß ein Ausziehen um 4—5 cm nicht möglich ist, so ordnet man einen Rohrauszug wie bei Fernrohren an. Ist die Ladung beendet, so läßt man das Rohr noch einige Zeit in der Stellung nach Abb. 1, da der beim Laden entstehende Gasdruck noch 1—2 Std. nachwirkt, bevor er sich mit dem Außendruck ausgeglichen hat. Alsdann wird das Rohr *b* gemäß Abb. 2 eingeschoben, womit die Zelle für die Entladung verschlossen ist. (D. R. P. 294143 v. 14. März 1915.) *i*



Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
3 0112 059104544